Die Münchener Medicin. Wochenschrift erscheint wöchentlich in Nummern von mindestens 2½—3 Bogen. Preis vierteljährlich 6 ℳ, praenumerando zahlbar. Einzelne Nummer 60 ₰.

Zusendungen sind zu adressiren: Für die Redaction Ottostrasse 1. — Für Abonnement an J. F. Lehmann, Landwehrstr. 70. — Für Inserate und Beilagen an Rudolph Mosse, Promenadeplatz 16.

MÜNCHENER MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Ch. Bäumler, Freiburg i. B. O. Bollinger, München. H. Curschmann, Leipzig. C. Gerhardt, Berlin. W. v. Heineke, Erlangen. G. Merkel, Nürnberg. J. v. Michel, Würzburg. H. v. Ranke, München. F. v. Winckel, München. H. v. Ziemssen, München.

№ 39. 29. September 1896 Redacteur: Dr. B. Spatz, Ottostrasse 1. Verlag: J. F. Lehmann, Landwehrstr. 70. 43. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Plötzlicher Tod eines „gesunden" Kindes.

Casuistischer Beitrag zu den Fällen von Thymushyperplasie.

Von Dr. *Hans Koeppe*, prakt. Arzt in Giessen.

Bei Gelegenheit der Besprechung des «Falles Langerhans» macht Paltauf (Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 16) darauf aufmerksam, dass nach den Zusammenstellungen seines Bruders (Wiener klin. Wochenschr. 1889 u. 1890) ein plötzlicher Tod gesunder Kinder nicht nur nicht selten, sondern sogar ziemlich häufig sei. Bei der Section derselben fanden sich meist ausser einer Vergrösserung der Thymusdrüse keine besonderen pathologischen Veränderungen. Es ist nun aber die Zahl der ausführlich veröffentlichten Beobachtungen dieser Art doch nur eine kleine und in Anbetracht dessen sowohl, als auch weil die Todesursache dabei durchaus noch nicht aufgeklärt ist, erscheint die Mittheilung aller derartigen Fälle geboten; beanspruchen sie doch in mehrfacher Beziehung die Aufmerksamkeit und das Interesse auch des praktischen Arztes.

Der Arzt wird in höchster Eile geholt; er findet ein todtes Kind, das vor einer halben Stunde noch ganz gesund gewesen sein soll, lebhaft war und fröhlich spielte, dessen plötzlichem Tode keinerlei Krankheitserscheinungen: Erbrechen, Durchfall, Krämpfe oder dergl. vorausgingen. Die Angehörigen sind auf's Tiefste erschüttert, durch zufällige Umstände kann ein furchtbarer Verdacht auf eine einzelne Person gelenkt werden, und Erklärungsversuche des Todes durch vergiftete Nahrungsmittel können Beunruhigung und Bestürzung noch in weitere Kreise tragen. Ich glaube, nicht immer wird der Arzt die Obduction durchsetzen können, und als Todesursache werden dann Krämpfe oder Brechdurchfall angegeben, je nachdem einige Zuckungen beim Tode als Krämpfe, oder ein unwillkürlicher Kothabgang bei demselben als Diarrhoe gedeutet werden. Andererseits erlangt oder erzwingt der Arzt die Erlaubniss zur Section, dann sieht er sich nach der Ausführung derselben in der unangenehmen Lage, nun doch keine genügende Todesursache angeben zu können.

Der Fall, über den ich zu berichten habe, ereignete sich im November vorigen Jahres.

Das Kind, W. H., wurde am 9. April 1895 in der hiesigen geburtshilflichen Klinik geboren, so dass ich mit Erlaubniss des Herrn Prof. Löhlein aus dem Geburtsprotokoll angeben kann, dass die Geburt etwas verfrüht (9. Schwangerschaftsmonat) erfolgte; das Kind wog 2400 g, mass 47 cm in der Länge, im Uebrigen war es gesund, insbesondere waren keine Zeichen von Lues vorhanden. Die gleichfalls gesunde, weder an Lues noch Tuberculose leidende Mutter verliess nach normalem Wochenbett mit ihrem gesunden Kind die Anstalt. Während sie sich als Amme vermiethete, wurde das Kind bei den Grosseltern künstlich mit Kuhmilch ernährt. Es gedieh dabei, entwickelte sich körperlich und geistig normal, war lebhaft und munter, nur war es immer blass; es wurde wenig an die Luft getragen, weil es danach leicht hustete. Die häuslichen Verhältnisse, der Grossvater ist Schneider, sind ärmlich; die Wohnung ist klein, etwas dumpfig, doch im Grossen und Ganzen reinlich; die Pflege des Kindes dürfte mittelmässig gewesen sein (Bad wohl kaum öfters als einmal wöchentlich).

Am 20. November 1895 Nachmittags 4 Uhr gab die Grossmutter dem Kinde die Flasche, welche es wie gewöhnlich mit grossem Appetite leerte, dabei war es wie sonst lebhaft und munter, darauf wurde es in's Bettchen gelegt und schlief bald ein.

Um 6 Uhr erwachte es, meldete sich und setzte sich im Bettchen auf. Als die Grossmutter an's Bett trat, habe der nun 7½ Monate alte Knabe auf einmal die Augen verdreht, sei etwas blau geworden und plötzlich mit einigen kleinen Zuckungen todt umgesunken; der Vorgang habe sich in Zeit einer Minute abgespielt. Etwa ½ Stunde danach sah ich das Kind. Die kleine Leiche fühlte sich schon kalt an, die Haut war wachsbleich, die der abhängenden Theile geröthet, irgendwelche Zeichen äusserer Einwirkung waren nicht zu entdecken. Bei leichter Compression des Brustkorbes drang die Luft leicht durch Mund und Nase, wobei ein wenig Nasensecret aus der Nase hervortrat. Im Mund und Rachen war kein Fremdkörper, kein Belag auf den Tonsillen. Als einziges krankhaftes Zeichen konnte eine starke Schwellung der Lymphdrüsen, besonders der des Halses und des Nackens, festgestellt werden, die trotz des sehr reichlichen Fettpolsters leicht als vergrössert zu fühlen waren. Ich bestimmte die Angehörigen, die Section zu gestatten, welche am 23. November 1895 im hiesigen pathologischen Institut vorgenommen wurde.

Sectionsbefund: An der für das Alter sehr grossen, anscheinend kräftig entwickelten und sehr gut genährten kindlichen Leiche männlichen Geschlechts fällt sofort die extreme Blässe der gespannten Haut und ein ausgesprochen pastöser Habitus auf. Keine Zeichen von Rhachitis. Die Pupillen gleichmässig, von mittlerer Weite. Das Abdomen aufgetrieben. Das Unterhautzellgewebe sehr fettreich; an den Bauchdecken ist die sehr feste, auffallend blasse, fast weise, geronnenem Talge sehr ähnliche Fettschicht fast 1 cm dick. In der Bauchhöhle nur wenige Tropfen heller, klarer Flüssigkeit. Zwerchfellstand beiderseits an der 4. Rippe.

Nach Abnahme des Sternums sinken die Lungen nur wenig ein. Die Thymus, 6,4 cm lang, 6,7 cm breit und bis 2 cm dick, hellröthlich grau gefärbt, mässig derb, elastisch, bedeckt mit ihrem untern, breitern Theil die obere Hälfte des Herzbeutels und reicht, sich nach oben allmählich verschmälernd, bis an die Schilddrüse heran. Trachea und Bronchien nicht comprimirt, enthalten etwas schaumigen Schleim. Die Thymus wiegt 52,9 g. Beim Einschneiden entleert sich aus mehreren praller gespannten Läppchen gelblich graue, eiterähnliche Flüssigkeit, nach deren Entfernung central gelegene, spaltförmige, innen völlig glatte Hohlräume zurückbleiben. Die übrige Substanz des Thymus auf dem Durchschnitt von röthlichgrauer Farbe und ziemlich derber Beschaffenheit.

In den Pleurahöhlen keine Flüssigkeit. Die Lunge, bis auf nicht unbedeutendes Oedem und einige ganz kleine atelectatische Stellen des Unterlappens, durchaus normal.

Im Herzbeutel wenige Tropfen klaren, hellgelben Serums. Pericard glatt und glänzend. Das Herz durch Erweiterung beider normal dicker Ventrikel etwas verbreitert. Die Musculatur sehr blass und schlaff. Der linke Ventrikel enthält nur sehr wenig dunkeles flüssiges Blut, der rechte ist mit reichlichem flüssigen Blut und ganz spärlichem schlaffen Fibringerinnsel erfüllt. Klappenapparat, Endocard und Aorta normal.

Die Lymphdrüsen des Halses, an der Trachea und des Mediastinums an den Bronchien, besonders rechterseits ziemlich stark geschwollen, von prall elastischer Consistenz und ziemlich gleichmässig grauröthlicher Farbe.

Beide Tonsillen stark geschwollen, die Oberfläche ziemlich glatt, derb, blassröthlich grau gefärbt. Rachen und Oesophagusschleimhaut blass, die des Kehlkopfs und der Trachea leicht injicirt, die der letzteren nach unten etwas zunehmend und die Schleimhaut der Bronchien ziemlich stark injicirt. Schilddrüse normal.

Milz 6 cm lang, 3 cm breit, 1.5 cm dick, von weicher Consistenz. Die Substanz auf dem Durchschnitt blass, hell braunroth mit reich-

licher breiiger Pulpa, die Follikel stark geschwollen, bis hirsekorngross, blassgrau.

Ureteren, Nieren und Harnblase durchaus normal.

Leber von entsprechender Grösse, auf dem Durchschnitt blass, etwas stärker glänzend, Zeichnung undeutlich. Gallenblase enthält wenig sehr helle Galle.

Im Magen mehrere grosse Klumpen geronnener Milch, Schleimhaut mit glasigem, zähen Schleim bedeckt, leicht gefaltet, etwas injicirt. — Pankreas normal.

Das Mesenterium fettreich, die Mesenterialdrüsen durchweg, theilweise aber sehr stark geschwollen. Die grösseren, ziemlich derben Lymphdrüsen erscheinen auf dem Durchschnitt im Centrum hellgrau, an der Peripherie hellrosenroth gefärbt. In derselben Weise sind auch die portalen und retroperitonealen Lymphdrüsen verändert.

Die Darmserosa glatt, stellenweise leicht injicirt. Dünndarm enthält ziemlich reichliche, grüngelbliche, dünne Chymusmassen. Schleimhaut streckenweise leicht injicirt. Durch den ganzen Darm hindurch findet sich eine starke Schwellung der Solitärfollikel und Peyer'schen Plaques.

Der Dickdarm enthält gelblich graue, weiche Kothmassen. Schleimhaut blass. Auch hier durchweg eine sehr starke Schwellung der Follikel, die als hirsekorngrosse Knötchen sehr auffällig vorspringen. Die grösseren haben eine kleine, centrale, punktförmige Delle.

Dem Sectionsbericht füge ich das Ergebniss meiner mikroskopischen Untersuchung von Thymus, Leber, Milz, Lymphdrüsen, Niere und Darm an.

Die Niere zeigte vollkommen normale Bilder; desgleichen die Leber, nur trat die acinöse Structur etwas undeutlich hervor; gute Kernfärbung, wenig Fett; die Leberzellen geben stellenweise Glykogenreaction; Pigmentschollen in der Umgebung der Pfortaderverzweigungen.

Die Thymus bot, abgesehen von einer typischen Hyperplasie, keinerlei abnorme Zeichnung, strotzende Follikel, in den Sinus in der Nähe der Blutgefässe eosinophile Zellen, Pigmentschollen in mässiger Menge innerhalb von Leukocyten und frei, geben Berliner-Blaureaction. Zahlreiche Hassal'sche Körperchen.

In der Milz tritt das trabeculäre Gewebe ganz hinter den stark infiltrirten Follikeln zurück. Reichlich feinkörniges Pigment. Der Darm hat intactes Epithel, starke Infiltration der Follikel, auch hier Pigmentschollen.

Am stärksten sind die Pigmentablagerungen in den Lymphdrüsen, wodurch die gefärbten Lymphsinus, in denen das Pigment liegt, sich am Spirituspräparat schon makroskopisch gegen die weissen, stark vergrösserten Follikel oder Keimcentren abheben. Auch die Sinus sind reichlich mit Lymphzellen angefüllt.

Schliesslich wäre noch hervorzuheben, dass in den Präparaten aller untersuchten Organe in den Durchschnitten der Blutgefässe die Zahl der weissen Blutkörperchen gegenüber den rothen als eine deutlich vermehrte sich herausstellte. (Formolhärtung.)

Eine sichere Diagnose der Todesursache, wie auch einer etwa schon bei Lebzeiten bestandenen, aber überschenen, den Tod bedingenden Krankheit ist hiernach nicht zu stellen.

Bei Durchsicht der Litteratur lassen sich an die 40 derartige Fälle zusammenstellen, die das gemeinsam haben, dass ein plötzlicher Tod bei anscheinend voller Gesundheit eintrat und die Section nur eine vergrösserte Thymus bei sonst scheinbar normalen Verhältnissen ergab. Allein von diesen Fällen starben die meisten in der Nacht, sie wurden am Morgen todt im Bett gefunden [einige waren auch complicirt durch Krankheiten, wie Diphtherie, Rachitis, Spasmus glottidis; noch Andere betrafen grössere Kinder (auch Erwachsene), die beim Baden untergingen]; es fehlt demnach bei diesen die Beobachtung der Erscheinungen, unter welchen der Tod eintrat. Nur in 3 Fällen wurde der Tod von Zeugen beobachtet und es wird hierüber ausführlicher berichtet von Friedleben:

I. Fall: Wilhelm Gl., 8 Monat alt, künstlich genährt, gut entwickelt, gesund. «Um 5 Uhr Abends seines letzten Lebenstages nahm er noch wie gewöhnlich mit bestem Appetite sein Süppchen, spielte dann in seinem Bettchen, als er plötzlich gegen 6 Uhr umsank, im Gesicht livid wurde, auf der Haut kühl, die Zunge vorlegte, die Respiration einhielt und ganz unmerklich aus diesem Scheintode in wirklichen Tod überging. Alles dies war das Werk weniger Minuten». Section: normale Verhältnisse, Thymus 234 Gran (= 14,6 g), enthält ziemlich reichlich Secret; Solitärfollikel, besonders aber die meseraischen Drüsen enorm entwickelt, aber blass. Trachealdrüsen geschwellt.

II. Fall: Wilhelm G., 8 Monat alt, künstlich genährt, nicht schlecht entwickelt, gesund. «Am 14. Februar gibt ihm die Mutter Morgens 8½ Uhr auf ihrem Schoosse Brödchensuppe, als er plötzlich während des Essens umsinkt, im Gesichte livide wird, die Arme etwas streckt und, ohne einen Athemzug gethan zu haben, stirbt». Section: normale Verhältnisse, Thymus 212 Gran, Tracheal- und Bronchialdrüsen nicht geschwellt, Milz normal, sämmtliche meseraische wie Darmfollikel stark geschwellt, aber blass.

Grawitz berichtet von einem

III. Fall: «Das 6 Monate alte Töchterchen des Schneiders J. in Greifswald war ein kräftiges, gut genährtes, munteres Kind, welches weder an Husten, noch an einer anderen Krankheit litt, seine Nahrung mit grossem Appetit zu sich nahm. Am 20. April d. J. erfreuten sich die Eltern des kleinen, munteren Wesens, der Vater hielt es auf dem Arm und scherzte mit ihm in Beisein von einigen Bekannten. Da bekam das Kind ganz plötzlich einen Anfall von Athemnoth, wurde bläulich im Gesicht, ballte die Fäuste und war in wenigen Minuten todt». Section: Fettpolster reichlich stark, am Thorax rachitischer Rosenkranz, Thymusdrüse von ungewöhnlicher Grösse 7,5 × 6,0 × 1,5 cm, Milz gross, Mesenterialdrüsen etwas vergrössert, sonst normale Verhältnisse.

Wie ersichtlich, trat der Tod in diesen 3 Fällen genau in der gleichen typischen Weise ein, wie er in dem oben beschriebenen Falle beobachtet wurde. Gleichwohl gibt die klinische Beobachtung des Todes ebensowenig wie die Section einen genauen Aufschluss über die Todesursache, doch gestattet sie einzelne gestellte Diagnosen für diese Fälle als unzutreffend zu bezeichnen, so z. B. die Erklärung Friedleben's, dass der Tod im ersten (paralytischen) Acte von Laryngismus eingetreten sei und zwar auch gleich im ersten überhaupt beobachteten Anfall. Bei unserem Fall spricht gegen diese Erklärung auch der Umstand, dass keine Rachitis vorhanden war. Ich unterlasse es, alle Erklärungsversuche der einzelnen Autoren anzuführen und in Bezug auf unsern oben beschriebenen Fall zu kritisiren, möchte aber hervorzuheben nicht unterlassen, dass in dem vorliegenden Falle ebenso wie in andern gleichen oder ähnlichen die Vergrösserung der Thymus sicher in keinem ursächlichen Zusammenhang mit dem plötzlichen Tode stand.

Es erscheint mir als allein zutreffend die Erklärung Paltauf's, nach welcher die betreffenden Kinder an einer Allgemeinerkrankung litten, bei welcher die Thymushyperplasie nur ein Symptom darstellt. Paltauf bezeichnet diese Kinder als von lymphatisch-chlorotischer Constitution und dadurch von geringerer Widerstandskraft gegen mancherlei Einflüsse.

Wollen wir die von Paltauf supponirte Allgemeinerkrankung etwas genauer präcisiren und zwischen ihr und andern Krankheiten Beziehungen aufsuchen, so dürfte das Bild der Leukaemie zunächst zum Vergleich herangezogen werden müssen. Die hochgradige Blässe bei reichlicher Fettentwickelung, dazu die starke Lymphdrüsenschwellung, liessen mich in dem von mir beobachteten Falle auch an Leukaemie denken, doch konnte ich an der kleinen Leiche keinen Milztumor fühlen; derselbe fehlte auch bei der Section. Der mikroskopische Befund reichlicher Mengen von Leukocyten in den Durchschnitten der Blutgefässe aller Organe brachte mich auf diesen Gedanken zurück. Nach Mosler sollen Fälle von Leukaemie im Kindesalter häufiger sein, als bisher angenommen, da sie eben wegen Unterlassens der Blutuntersuchung nicht diagnosticirt werden. Er beobachtete ausserdem «bei Leukaemie hochgradige Athembeschwerden, die durch Hyperplasie der Drüsen im Mediastinum anticum einmal auch der Thymusdrüse veranlasst waren». (Deutsch. med. Wochenschr. 1890 S. 458.)

Ferner berichtet Birch-Hirschfeld (Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten III. S. 343) von dem plötzlichen Tode eines leukaemischen Kindes. Nun aber weiter auf die einzelnen speciellen Formen der Leukaemie einzugehen und unsern Fall mit Rücksicht auf den fehlenden Milztumor einer derselben zuzurechnen, halte ich nicht für statthaft. Dagegen wäre noch zu bedenken, dass nach Schaffer «die Thymus eine haematopoetische Function hat und sie demnach mit der embryonalen Leber, der Milz und dem Knochenmark in eine Reihe zu stellen ist»; sowie ferner, dass «zwischen der Milz und der Thymus ein reciprokes Verhältniss in der Weise stattzuhaben scheint, dass bei grossem Reichthum an kernhaltigen rothen Blutkörperchen in der Milz dieselben in der Thymus sehr spärlich sind und umgekehrt». Es wäre hiernach eine gewisse Berechtigung vorhanden, unsern Fall als eine Leukaemie aufzufassen, bei welcher an Stelle eines Milztumors eine Vergrösserung der Thymus eingetreten ist. Auf einen derartigen eventuellen Zusammenhang, der durch neue Beobachtungen erst zu prüfen ist, hingewiesen zu haben, ist der Zweck dieser kurzen Mittheilung.

Literatur.

1. Friedleben, Physiologie der Thymusdrüse. Frankfurt a. M., 1858.
2. Clar, Beobachtungen über Thymusanomalien. Jahrb. f. Kinderheilkunde, 1859.
3. Grawitz, Ueber plötzliche Todesfälle im Säuglingsalter. Deutsch. Med. Wochenschrift, 1888.
4. Nordmann, Beziehungen der Thymusdrüse zu plötzlichen Todesfällen im Wasser. Corresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte, 1889.
5. Paltauf, Ueber die Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tod. Wiener klin. Wochenschrift, 1889 u. 1890.
6. Kruse & Cohen, Plötzlicher Tod durch Hyperplasie der Thymus während der Tracheotomie. Deutsch. Med. Wochenschr., 1890.
7. Scheele, Zur Casuistik der plötzlichen Todesfälle bei Thymus-Hyperplasie. Zeitschrift f. klin. Med., 1890.
8. Goeze, Fall von plötzlichem Tod bei dreimonatlichem Kind. Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanstalten, II, 1890.
9. Leubuscher, Plötzlicher Tod im Säuglingsalter. Wiener klin. Wochenschrift, 1890.
10. Pott, Ueber Thymusdrüsenhyperplasie und die dadurch bedingte Lebensgefahr. Jahrb. f Kinderheilkunde, 1892.
11. Triesethau, die Thymusdrüse in normaler und pathologischer Beziehung. Diss., Halle a. S. 1893.
12. Seydel, Bedeutung der Thymushypertrophie bei forensischen Sectionen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med, 1893.
13. Kob, Thymushyperplasie als Todesursache. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med., 1893.
14. Barack, Plötzlicher Tod durch Thymushypertrophie in gerichtl.-medicin. Beziehung. Diss., Berlin 1894.
15. Piédecocq, Mort subite des nourrissons par hypertrophie du Thymus. Thése., Paris 1894.
16. Beneke, Zur Frage nach der Bedeutung der Thymushyperplasie für plötzliche Todesfälle im Kindesalter. Berliner klin. Wochenschrift, 1894.
17. Marfan, Bericht über einen subacut verlaufenen Fall von Erstickung durch Hypertrophie des Thymus. Ref.: Centralbl. f. Allg. Path. u. Path. Anat., 1895.
18. Kayser, Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tod. Diss., Giessen 1895.
19. Biedert. Berliner klin. Wochenschrift 1896, No. 26.
20. Schaffer, Bau der Thymus. Sitzungs-Berichte der Wiener Akademie, 1893.

Serumtherapie und Statistik.

Von Prof. Dr. *O. Rosenbach* in Berlin.

I.

Die Grundlagen wissenschaftlicher medicinischer Statistik und der Wechsel der systematischen (diagnostischen) Anschauungen.

In No. 8 der Wiener med. Presse (S. 311) findet sich eine statistische Notiz über die Sterblichkeit an Diphtherie in den Pariser Hospitälern[1]) in den Jahren 1880—1895 incl., die mit den stolzen Worten schliesst: «Seit der allgemeinen Einführung der Heilserumtherapie hat somit die Diphtheriemortalität in Paris um zwei Drittel abgenommen».

Diese Mittheilung scheint nun geeignet, besonderes Interesse zu erwecken, da sie ja anscheinend in schlagender Weise die Erfolge der neuen Therapie zum Ausdruck bringt. Abgeschwächt wird für den Skeptiker diese Schlussfolgerung allerdings durch den höchst diplomatischen Zusatz, dass seit (nicht in Folge) der allgemeinen Einführung der Heilserumtherapie die Diphtheriemortalität um zwei Drittel abgenommen habe; aber diese Einschränkung gilt doch nur für besondere Skeptiker, nicht für den flüchtigen Leser, der gewöhnt ist, die ihm gleichzeitig gegebenen Daten auch in ein Abhängigkeitsverhältniss zu bringen. Auch wenn man also annehmen könnte, dass der Verfasser die Phase der Serumtherapie nur als historisches Ereigniss zur Bestimmung des Beginns einer neuen Aera benützen und die neue Methode nicht direct als Ursache des überraschend günstigen Resultats hinstellen wollte, so dürfte man eine solche Notiz nicht unbeanstandet lassen, da eben die Erfahrung lehrt, dass viele Leser und Forscher den Wortlaut anders interpretiren und ein Causalverhältniss zwischen Behandlung und Abnahme der Mortalität[2]) schon dort construiren, wo doch vor Allem erst bewiesen werden muss, dass es sich nicht um ein blosses zeitliches, zufälliges, Zusammentreffen handelt, etwa wie die Erscheinung eines Cometen mit grossen Umwälzungen im Völkerleben.

Man kann eben nicht dringend genug darauf hinweisen, dass Zahlenreihen, auch wenn sie noch so eindeutig zu sein scheinen, doch der Kritik bedürfen, da die Brutalität der Zahl, die unüberwindliche Beweiskraft der zahlenmässig festgestellten Geschehnisse, eben nicht auf der Zahl an sich — dem irgendwie gewonnenen Schlussergebnisse —, sondern auf der Annahme beruht, dass das Ergebniss durch unanfechtbare[3]) Rechnungsoperationen aus unanfechtbaren Prämissen gewonnen ist.

Statistische Beweise sind stets viel schwieriger, als man annimmt, da es sich nicht um die einfache Vergleichung resp. Gruppirung der Resultate, um Vergleichung von Ziffern (gleichartigen Grössen), sondern vor Allem um die kritische Verwerthung und Sichtung des durch eine Ziffer repräsentirten Materials, also um die eigentliche Bestimmung der fundamentalen Grössen, mit denen in praxi operirt wird, handelt. Aus der Vernachlässigung dieser Grundsätze ergibt sich die bei Vielen herrschende Missachtung der statistischen Ergebnisse, die gewöhnlich damit begründet wird, dass sich durch die Statistik eben Alles beweisen lasse. Dieser Vorwurf ist aber nur dort berechtigt, wo man kritiklos die Geschehnisse vor und nach einem bestimmten Ereignisse vergleicht, also die zeitliche Folge gleichsam als causale Beziehung ansieht oder die Ziffern an sich als Werthe resp. benannte Grössen, als Qualitäten, anstatt als Quantitäten, betrachtet, d. h. es unterlässt, die Factoren der Rechnung genau auf ihren Werth für die Bilance zu prüfen. Für diese Bilance aber ist die einzelne Ziffer (einer Stadt oder eines Dorfes, einer Provinz oder eines Staates) ein complicirter Factor, der erst kritisch bewerthet werden muss, um als Summand zu figuriren.

Mit vollem Recht macht desshalb die Mortalitätsstatistik Unterschiede bezüglich der Berufe, der Stadttheile und namentlich der Altersclassen; denn es ist für die Beurtheilung der socialen oder Gesundheitsverhältnisse (eines Gebietes) natürlich durchaus verschieden, ob die Mortalität hauptsächlich durch Absterben sehr alter Leute, durch die Sterblichkeit der Säuglinge oder des mittleren Lebensalters bedingt ist. Aus der Thatsache, dass pro Mille der Bevölkerung das eine Mal 2, das andere Mal 3 Menschen gestorben sind, dass also die Sterblichkeit um die enorme Zahl von 50 Proc. höher geworden ist, lassen sich an sich durchaus keine Schlüsse auf besondere Verschlechterung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse machen, da die grosse Sterblichkeit der Kinder und Greise von ganz anderen Factoren abhängig ist und eine völlig andere sociale resp. naturgesetzliche Bedeutung hat, als die der Schichten oder Altersclassen, die den eigentlichen Typus des Volkes

[1]) 1880—1889 im Mittel: 1840, 1890: 1668, 1891: 1361, 1892: 1403, 1893: 1266, 1894: 1009, 1895: 435. Kossel, Deutsche med. Wochenschr. 1896 No. 22, gibt Zahlen, die von den eben mitgetheilten nur um ein Minimum differiren, als das Resultat der Gesammtsterblichkeit an Diphtherie in Paris. Da es hier nur auf die Bedeutung der Ziffern als Glieder einer (absteigenden) Reihe ankommt, und die Curven der Hospitäler in ihrem allgemeinen Charakter, d. h. im Steigen und Fallen, (natürlich nicht in den Einzelnheiten), denen der betreffenden Stadt sehr ähnlich zu sein pflegen, sowird die Bedeutung der Zahlen durch ihre Provenienz nicht verändert. Nach Kossel (resp. der Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes) sind die Zahlen für 1888: 1718, für 1889: 1706. Da die Zahlen der Jahre 1886 und 1887 nur 1565 resp. 1524 betragen, so müssen, falls der oben gegebene Durchschnitt von 1880 bis 1889 (1840) richtig ist, die Mortalitätszahlen für 1880—1885 sehr hohe sein, so dass dann der Charakter der Reihe noch deutlicher würde.

[2]) In der That begleitet Kossel (l.c.) die Wiedergabe dieser Statistik mit den Worten: Diese Tabelle bedarf wohl keines Commentars.

[3]) Bereits in einem Vortrage (in der medicinischen Section der Wiener Naturforscherversammlung) habe ich darauf hingewiesen, dass nach bekannten Vorgängen (Tuberculinbehandlung etc.) der Triumphzug der Serumbehandlung durch das Reich der Statistik alsbald zu erwarten sei, d. h., dass die möglichst geschickte Gruppirung der geduldigen Zahlen das einfachste Mittel zur Verherrlichung der neuen Methoden abgeben werde, und in meinem wenig später in der «Nation» (1894) veröffentlichten auch separat erschienenen) Aufsatze «Heilung und Heilserum» habe ich auf die verschiedenen Möglichkeiten (den gebräuchlichen Mechanismus, könnte man sagen), der irrthümlichen oder parteiischen Anwendung angeblich unfehlbarer statistischer Daten hingewiesen.

und seine Stärke (im Kampfe um's Dasein) repräsentiren. Unseres Erachtens steht u. A. die Sterblichkeit der Kinder mit der Geburtsziffer in gewissem Zusammenhange, d. h. eine grosse Kindersterblichkeit ist oft nur eine directe Folge grosser Fruchtbarkeit der Ehen, wie bei den blüthenreichsten Bäumen auch gewöhnlich relativ viel Producte vor der Reife abfallen.

So paradox es klingt, so können auch bei relativ grosser Mortalitätszahl doch die physischen Verhältnisse einer Bevölkerung, deren erwachsene Glieder durchweg sehr kräftig sind, als besser bezeichnet werden, als die einer weniger kräftigen Bevölkerung, deren Mortalität ausschliesslich in der Classe der kleinen Kinder gering ist. Wenn in einem Bezirke relativ viel schwächliche Kinder der ersten Lebensjahre oder -Monate absterben, oder die Zahl der Greise relativ klein ist, wenn also das — drei Generationen repräsentirende — Durchschnittsalter (des Individuums) etwas ungünstiger wird, so kann doch das Resultat, der Standard der Volksgesundheit, immerhin befriedigender sein, als dort, wo viele schwächliche Kinder am Leben bleiben und eine wenig leistungsfähige Generation mittleren Alters bilden.

Eine etwas geringere Anzahl, aber gute Ausbildung der Früchte lässt doch zweifellos auf bessere Anlagen und Ernährungsverhältnisse des Baumes — den ja die Menschheit repräsentiren soll — schliessen, als zahlreichere, aber zum grossen Theile minderwerthige Früchte. Natürlich ist damit nicht gesagt, dass man nicht gerade, weil eine Altersclasse vorzugsweise gefährdet erscheint, mit besonderer Aufmerksamkeit den Ursachen dieser Zustände nachspüren und nach Mitteln der Abhilfe suchen solle; aber die relativ hohe Sterblichkeit sehr kleiner Kinder lässt ebensowenig einen directen Schluss auf die Volksgesundheit und Leistungsfähigkeit zu, wie das Abfallen einer Reihe von Blüthen auf die Grösse und Güte der Fruchternte eines Baumes. Uebrigens ist es selbstverständlich, dass auch ein Volk, das eine relativ hohe Kindersterblichkeit hat, doch stärker zunehmen kann, als ein anderes mit geringerer absoluter und relativer Mortalität; denn es kommt ja ganz auf den Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle an, ob sich die Volkszahl vermehrt. Wenn bei einem Volke pro Mille x, bei einem anderen $\frac{x}{2}$ Kinder sterben, so nimmt doch ceteris paribus die Volkszahl des ersteren relativ um das Doppelte zu, wenn dort 2 x, hier nur x Kinder pro Mille geboren werden.

In dieser Ueberschätzung der Leichtigkeit statistischer Beweise liegt eine grosse Gefahr, da die so beschafften Waffen sich leicht gegen ihre Träger kehren. Wenn wir uns für berechtigt halten, zeitliche Beziehungen sofort zu causalen zu stempeln und namentlich eine prophylactische oder therapeutische Maassnahme, die mit einer günstigen Veränderung der Morbidität und Mortalität zusammenfällt, sofort als Ursache dieser Erscheinungen zu betrachten, kurz, wenn wir solche Beweise für wissenschaftlich unanfechtbar und für genügend halten, sofort unsere Therapie als allmächtig zu proclamiren, so können wir eigentlich auch nichts mehr einwenden, wenn man auf ähnliche sichere (?) Grundlagen hin auch einmal die von einem gewissen Zeitpunkte an auftretende Zunahme der Zahl der Erkrankungen auf irgend ein unwesentliches, aber für das Urtheil der Laien mit gewissen auffallenden Vorgängen eclatant zusammenfallendes, Ereigniss oder gar auf die schädliche Wirksamkeit unserer Therapie zurückführt, und doch sollten solche Schlüsse sowohl im Interesse der Wissenschaft, wie in dem der Gerechtigkeit verhindert werden. Wer jedes Absteigen der Curve der Erkrankungen und Todesfälle ohne Weiteres der ärztlichen oder hygienischen Kunst zuschreibt, der darf sich eben auch nicht beklagen, wenn man späterhin das Aufsteigen der Curve ärztlichen Missgriffen und Unterlassungssünden zur Last legen, z. B. die Sanitätsorgane für die auffallende Zunahme der Diphtherie in den letzten zwei Jahren verantwortlich machen wollte.

Wenn wir uns rühmen, nur durch unsere energischen Desinfections- und Controlmaassregeln die Cholera fern gehalten zu haben, so kann man Angesichts der enormen Zunahme der Diphtheriemorbidität in Berlin anscheinend mit Recht darauf hinweisen, dass diese hier angeblich so wirksamen Maassnahmen sich vielleicht für die Cholera bewähren mögen, zur Bekämpfung der endemischen Infectionskrankheiten aber, in specie der Diphtherie, ausserordentlich ungenügend, ja vielleicht sogar schädlich sind. Eine solche Schlussfolgerung werden natürlich die Vertreter der Anschauung, dass wir den Verlauf der Diphtherie nur durch unser Eingreifen viel günstiger gestaltet haben, selbstverständlich und mit Recht ohne Weiteres ablehnen, obwohl sie principiell ja keine Bedenken gegen die Anwendung des Schlusses post hoc, ergo propter hoc, haben, so weit ihre eigene heilsame Mitwirkung in Frage kommt; denn sie verwerthen ja die oben angegebene Statistik (und jede ihnen günstige) im erwähnten Sinne. Sie prüfen nicht das Material für den Beweis, sondern sehen die zeitliche Coincidenz ohne Weiteres als Beweis für den causalen Zusammenhang an, eben weil es sich um einen Erfolg handelt

Der Beweis, dass die Abnahme einem bestimmten Factor, der neuen Behandlung, und nicht irgend einem anderen, dem Jahre 1895 eigenen, vielleicht schon vorauszusehenden, Einflusse zuzuschreiben sei, ist für Den, der die Wahrheit sucht und nicht Das, was er findet, sofort für Wahrheit hält, nur erbracht, wenn eben alle anderen Möglichkeiten für die Gestaltung der überaus günstigen Sterblichkeitsziffer nach ernster wissenschaftlicher Prüfung ausgeschlossen sind. Der Forscher soll zwar im steten Glauben an die Möglichkeit der Erreichung eines hohen Zieles Thatsachen sammeln und die gesammelten scharf kritisiren, aber nicht schon an die Unfehlbarkeit seiner Schlüsse glauben, sobald die Thatsachen eine kurze Zeit lang in der Richtung des Zieles zu liegen scheinen.

Eine im wissenschaftlichen Sinne aufgestellte therapeutische Statistik muss — dies ist schon unzähligemal proclamirt worden — auf identischem Material basiren; sie darf die Bedingungen der Beweisführung (das Material) nicht willkürlich abändern oder einen Wechsel einflussreicher Factoren ignoriren. Daran kehrt sich aber die Statistik der Fanatiker und Enthusiasten nie. Sie benützt mit Vorliebe kurze Perioden (Monate, einzelne Jahre); sie verwendet mit Vorliebe den trügerischen Maassstab des Verhältnisses von Erkrankungs- und Genesungsfällen den (Genesungsquotienten), statt der sichereren — allerdings auch der kritischen Exegese zu unterwerfenden — absoluten Zahlen der Mortalitätsstatistik; sie operirt mit anderen Begriffsbestimmungen, d. h. sie verwendet vorwiegend oder ausschliesslich diagnostische Kriterien, die vorher nicht für die Bestimmung maassgebend waren, und schaltet so mit besonderer wissenschaftlicher Gründlichkeit alle ungeeigneten Fälle so lange aus, bis sich ergibt, dass bei Anwendung einer neuen Methode Todesfälle eigentlich gar nicht mehr vorkommen dürfen. (Dass sie noch vorkommen, daran sind, beiläufig gesagt, nach Ansicht der Vertreter der neuen therapeutischen Wahrheit immer nur unglückliche äussere — nicht dem Verfahren zur Last zu legende — Verhältnisse Schuld, nämlich gewisse Complicationen, mit denen allerdings die früheren unglücklichen Therapeuten auch kämpfen mussten, oder die Unmöglichkeit, das Allheilverfahren zeitig genug anzuwenden, eine Entschuldigung, die allerdings Anhänger der alten Methoden nicht geltend machen dürfen.) Dieses Verfahren, Licht und Schatten ungleich zu vertheilen, hat sich in der Geschichte der Medicin unzähligemal wiederholt und verliert nie seinen Eindruck auf gläubige Gemüther, die nicht einsehen wollen oder können, dass höchst frappirende neue Resultate schon vermittelst des blossen Taschenspielerkunststückes einer neuen wissenschaftlichen Begriffsbestimmung gewonnen werden können. Nur der Einsichtige, der weiss, dass die Natur keine Sprünge macht, wird sich klar darüber sein, dass überall, wo plötzlich das Facit der bisherigen Anschauungen umgestossen zu sein scheint, eine Umprägung der Werthe, aus denen es sich bisher aufbaute, gleichsam eine Verschleierung der bisherigen Factoren der Bilance, stattgefunden haben muss.

Ueber den ersten Punkt, die Fehlerquellen, die aus der Verwerthung allzu kurzer oder willkürlich normirter Perioden entspringen, werden wir später sprechen — die anderen Punkte sollen sofort eine kurze Erwähnung finden —; hier wollen wir nur bemerken, dass im Sinne der Auffindung eines (biologischen) Gesetzes, das ja auch die therapeutische Schlussfolgerung sein soll oder will, eigentlich jeder Zeitraum, der nicht mehrere Decennien umfasst, als zu kurz zu betrachten ist.

Für die Lehre von den Epidemieen, für die Beurtheilung der Wellenbewegungen der Menschheitsgeschichte, die in den Zügen verheerender Krankheiten zum Ausdruck kommen, vor Allem für die Feststellung des Werthes eines von Menschenhand bewirkten Einflusses, ist ein Jahr ein zu kurzes Zeitmaass, da die Wellenthäler und Wellenberge hier Lustren und Decennien umfassen, da Epidemieen wie die Züge der Heuschrecken, der

Raupen, die Entwicklung der Maikäfer unerklärliche Perioden der Akme und Remission bieten.

Obwohl nun Jeder weiss, dass die kleinen Zahlen absolut nichts beweisen, obwohl Jeder das Gesetz der grossen Zahlen kennt, macht man doch mit Vorliebe von kleinen Zahlen Gebrauch, und selbst viele Derjenigen, die mit Selbstbewusstsein nur grosse Ziffern verwerthen, also diesem Gesetze Rechnung zu tragen glauben, befinden sich über seine Tragweite im Irrthum, da nicht die grosse Ziffer an sich, sondern die Umstände, unter denen sie gewonnen wird, von Bedeutung sind. Der Werth der grossen Ziffern hängt vor Allem von dem Factor Zeit, d. h. von dem Zeitraum, in dem die Einzelheiten gesammelt werden, von der Dauer der Beobachtungsreihe, ab; denn 500 Fälle, in zehn Jahren unter gleichartigen Verhältnissen von demselben Beobachter gesammelt und analysirt, sind bedeutungsvoller als 500 in einem Monate an demselben Orte beobachtete oder gar von überall her zusammengetragene, da im ersten Falle, ganz abgesehen von der schärferen Abwägung der Werthe, wahrscheinlich alle Möglichkeiten, durch die die Ziffern gestaltet werden können, wirksam waren, also die Fehler sich ausgeglichen haben, während im letzten die hohe Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass die unter dem Einflusse einer und derselben (einseitigen) Entwicklungsrichtung gewonnenen Zahlen an den Fehlern der kleinen Reihen leiden, d. h. den Zufall nicht genügend ausschliessen. Die Sicherheit der Schlüsse steht im umgekehrten Verhältnisse zur Zeit für die Beobachtung, d. h. auch wenn sich die kurze Beobachtung über weite Gebiete erstreckt und grosse Zahlen liefert, bleiben die Schlüsse unsicher.

Besonderen Anlass zu Irrthümern gibt auch die Vergleichung der Verhältnisszahl zwischen Erkrankten und Gestorbenen resp. das Verhältniss der Genesenen zu den Erkrankten, eine Feststellung, die beim ersten Blick doch den wegen seiner Einfachheit einzig richtigen Maassstab für die Beurtheilung abgeben zu können scheint. Die anscheinende Paradoxie des Ausspruches, dass gerade die Feststellung solcher Procentverhältnisse die Quelle besonderer Täuschungen ist, findet aber eine ausreichende Begründung, wenn man die Unbestimmtheit und den Wechsel der für die Diagnose maassgebenden Principien, also die Unsicherheit der inductiven Grundlagen, berücksichtigt; denn die Definition resp. der Begriff ist doch leider der Schöpfer und das Maass aller Dinge, die Grundlage aller Versuche, die Erscheinungen gesetzmässig zu ordnen.

Die Vergleichung zweier Perioden (oder Reihen von Ereignissen) kann selbstverständlich auf die Bezeichnung «wissenschaftlich» nur unter der Voraussetzung der Sicherheit der Grundlagen Anspruch erheben, da dann allerdings Jeder zu erheben im Stande ist, am gegebenen Material die Richtigkeit der Schlüsse zu prüfen. Die einzelnen Fälle der Statistik müssen also dieselben Grössen resp. Einheiten darstellen; das können sie aber nur, wenn die gleichen Kriterien für die Begriffsbestimmung (in medicinischen Dingen die **Diagnose**) maassgebend sind. Die Sicherheit des Materials (für Vergleichung) steht also in directem Verhältnisse zu der Einfachheit seiner Gewinnung, d. h. je grösser die Zahl der Möglichkeiten für die Begriffsbestimmung ist, je verschiedenartiger das Material trotz seiner Gewinnung auf inductivem Wege (durch exacte Beobachtung) eben wegen der Rubricirung auf Grund eines subjectiven Urtheiles (der Diagnose) werden kann, desto unsicherer gestaltet sich die Vergleichung behufs statistischer Schlüsse.

Wenn zum Zwecke wissenschaftlicher Prüfung neuer, namentlich therapeutischer, Factoren in zwei Beobachtungsreihen (Perioden) die Zahl der Genesenen mit der der Verstorbenen verglichen, d. h. die Veränderung des Genesungsquotienten einwandsfrei festgestellt werden soll, so besteht natürlich die Voraussetzung, dass mit den neuen Gesichtspunkten das Material nicht verändert sei, dass zur Stellung der Diagnose dieselben Kriterien dienen, dass die Classificirung der Fälle auf Grund identischer Definition erfolge. Wer jede Halsentzündung Diphtherie nennt, der hat, das kann nicht oft genug wiederholt werden, natürlich stets die günstigste Zahl von Genesungen, da unter 100 Halsentzündungen vielleicht nur 10 Fälle von wirklicher Diphtherie sind.

Wenn z. B. die durchschnittliche Mortalität an Diphtherie in der Privatpraxis, wie ich glaube, 10, höchstens 20 Proc. beträgt, so hat dieser Arzt ein bis zwei Todesfälle, oder, da er 100 Diphtheriefälle behandelt hat, statistisch ausgedrückt, 98 bis 99 Proc. Heilungen, ein anderer aber, der ebenfalls 1 bis 2 Todte zu beklagen hat, wird, weil er die Diagnose Diphtherie selten stellt, also 90 gewöhnliche Halsentzündungen und 10 wirkliche Diphtheriefälle behandelt hat, diese Todesfälle schon bei 10 Fällen haben, also 10—20 Proc. Mortalität und nur 80—90 Procent Genesungen aufweisen, d. h. ihm sind, wie eine anscheinend unparteiische Statistik mit unerschütterlicher Logik beweist, fünf Mal mehr Fälle von Diphtherie gestorben, als dem Collegen, dessen glückliche Resultate allerdings für Denjenigen, der den Dingen auf den Grund geht, weniger der Kunst der Therapie als der der Diagnostik zuzuschreiben sind. Wären dem Letzten 4 gestorben — was ja der Zufall leicht bewirken kann —, so würde er unter 100 Kranken nur 2 Todesfälle mehr haben als sein College (96 gegen 98 Procent Heilungen), was ja kaum in's Gewicht fällt; aber unter seinen Diphtheriepatienten hat der Tod schrecklich gewüthet; denn er hat nun 40 Procent Mortalität.

Was soll man also von Vergleichungen halten, die unter beständigem und vollkommenem Wechsel der methodischen Gesichtspunkte vorgenommen werden, wie das in der Medicin stets der Fall ist, da eine neue Therapie gewöhnlich der Ausfluss neuer systematischer Anschauungen ist. Liegt die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Vergleichung zweier Perioden überhaupt noch vor, wenn einmal nur die Fälle berücksichtigt werden, deren Krankheitsbild deutliche, auch dem Laien bekannte, Züge aufweist (oder Schulfälle Typen), das andere Mal aber auch Fälle als gleichartig gezählt werden, wo der erfahrenste Arzt nicht im Stande ist, ein Urtheil abzugeben über die Art des Processes, ja nicht einmal, ob überhaupt eine Erkrankung vorliegt? Man kann sich leicht den Ruhm, Revolutionen unterdrückt oder schwere Krankheiten geheilt zu haben, verschaffen, wenn man jede Zusammenrottung von 3 Menschen einen Aufstand und jedes Unbehagen eine Krankheit nennt, die sich in eine aus typischen Fällen gebildete Kategorie einreihen lässt, also auch systematisch definirt ist.

Wer bei jedem Ansteigen der Temperatur sofort ein Fiebermittel reicht, wird über die Wirksamkeit der Fiebermittel ganz andere Anschauungen haben, als Der, der sich davon überzeugt, dass vielleicht in 80 Procent der Fälle die Temperatur ohne jede Behandlung in einem Tage zur Norm zurückkehrt; wer jedes Unwohlsein «besprechen» lässt, wird von der Bedeutung dieser Heilmethode immer mehr überzeugt werden.

Wenn einem Mittel die besondere Fähigkeit zugesprochen wird, dass es um so heilsamer ist, je früher es angewandt wird, und wenn man ihm auch besondere Unschädlichkeit vindicirt, so wird es eben bei der geringsten Veranlassung angewandt, d. h. dort, wo sich die Schwere und Art der Erkrankung noch gar nicht, ja häufig nicht einmal die Existenz einer wirklichen Erkrankung feststellen lässt. Wenn Jemand ein untrügliches und unschädliches Heilmittel gegen Krebs empfiehlt, so wird alsbald eine den Kreis der wirklich an Krebs Leidenden weit übersteigende Zahl von Personen sich dieses Mittels bedienen, da ausser den Krebskranken eben auch eingebildete Kranke und Solche, deren zweifelhafter Zustand selbst dem erfahrenen Arzt die Diagnose noch unmöglich macht, mit Begier nach dem Mittel greifen werden. Die weitere Folge wird sein, dass der glückliche Erfinder eines solchen Mittels eine enorme Zahl von Krebskranken behandeln und heilen wird; denn es steht ja nichts im Wege, bei Allen, die sich des Mittels bedienen, die frühesten und daher noch nicht ausgeprägten Formen des Krebses anzunehmen. Mit anderen Worten: Während früher nur 10 Krebskranke in der Statistik des betreffenden Ortes figurirten, von denen, je nach der diagnostischen Richtung der Aerzte, zwischen 60 und 100 Procent starben, so werden jetzt 50 Krebskranke vorhanden sein, von denen natürlich nur 6—10 sterben, d. h. die Mortalität ist auf 12—20 Procent heruntergegangen. Wenn nun ein Mann der Wissenschaft der Entdecker des Verfahrens ist, so ist der Jubel über das imponirende Heilresultat — der Triumph der Wissenschaft — allgemein, und nur der skeptische und erfahrene Theil der Aerzte, der eine besonders günstige Mortalität beim Krebs (und anderen perniciösen Leiden) fürs Erste nicht der Wirkung der angewandten Heilmittel oder -Methoden, sondern der Diagnose zuschreibt, wird in den allgemeinen Jubel nicht einstimmen, auf die Gefahr hin, der Unwissenschaftlichkeit, Unwissenheit oder gar des Neides geziehen zu werden.

Zu diesen, auf künstliche Weise gewonnenen, wissenschaftlich unzureichenden Beweisen für den Werth einer bestimmten Therapie — man könnte sie Verbesserung der Therapie auf begrifflichem oder rechnerischem (diagnostischem oder statistischem) Wege nennen — resp. zur Gewinnung besonders guter Ergebnisse auf scheinbar unanfechtbarer statistischer Grundlage trägt also die heutige Form der Diagno-

stik, natürlich auch die Diphtheriediagnostik, besonders bei; denn da zweifellos Jeder, der Diphtheriebacillen aufweist, auch ohne sonstige bedenkliche Erscheinungen sofort als Diphtheriekranker geführt wird, so kommt seine Genesung auf das Conto des Erfolges des Heilserums, obwohl eine Gefährdung des Kranken für den Erfahrenen vielleicht gar nicht in Frage stand, da eben nicht die Anwesenheit von Bacterien, sondern erst die Art und Stärke aller Symptome resp. die abnormen Formen der Reaction des Organismus (der Gewebe und Organe) das liefern, was wir Krankheit (Störung des Gleichgewichts des Betriebes) nennen. Krank ist nicht derjenige, bei dem sich in der Mundhöhle oder in anderen Räumen Bacterien nachweisen lassen — denn ihre Zahl ist Legion —, sondern der, der innerhalb seiner Zellen, in seinen Geweben oder im Blute kleinste Lebewesen beherbergt, die die Körperökonomie wesentlich verändern und die Leistungen für die Dauer herabmindern.

Die Mikrobien lassen sich, ihrer Bedeutung nach, in zwei resp. 3 verschiedene Categorieen eintheilen: 1. Accidentelle Mikrobien (gutartige Oberflächenschmarotzer, zu denen die Formen gehören, die nicht in das Gewebe eingedrungen (intraparenchymatöse Reize geworden) sind; 2. Nosoparasiten nach der treffenden Bezeichnung von Liebreich, die wieder in 2, allerdings nicht immer scharf zu scheidende, Classen zerfallen, nämlich solche, die sich nur entwickeln, weil ihr Wirth primär geschwächt ist, und solche, die, mit besonderer Activität ausgestattet, auch ohne nachweisbare Schwächung des Betriebes, in die Gewebsökonomie eindringen, zu fremden (ausserwesentlichen) Reizen werden, die nur nach ihren Lebensbedingungen und nicht nach denen des Wirthes den Betrieb verändern. Wenn z. B. Mikrobien sich entwickeln, weil die Gewebe durch Trauma, Erkältung, ungenügende Ernährung geschwächt resp. die Betriebsverhältnisse schon abnorm sind, so gehören die Mikrobien zur 1. Classe der Nosoparasiten; sie sind charakteristisch für eine gewisse Localisation und die davon abhängigen secundären Symptome, aber gewöhnlich nicht für den gesammten Verlauf und die Art der Entwicklung des allgemeinen Processes, den Krankheitstypus, da jede in dem geschwächten Organismus gerade zufällig vorhandene Form hier wirksam (pathogen) werden kann. (Hierher gehören die Soorbildung, Eiterungs- und decubitale Processe, hypostatische Pneumonie, terminale Pleuritis etc. bei Reconvalescenten und marastischen Personen; auch die Geschwürsbildung im Darm [Ulceration und Nekrose] rechnen wir zu diesem Vorgange.)

Man kann durch die Bezeichnung Ecto- und Endositen[4]) auch die Oberflächen- von den Gewebsschmarotzern scheiden und die Endositen in Histo- und Haemositen, d. h. Mikrobien, die im Parenchym und solche, die im Blute leben, differenciren. Nur letztere Formen haben eigentlich wesentliche Bedeutung; die Oberflächenparasiten nur, wenn sie durch ihre Entwicklung in den Betrieb des, die äussere Decke (Haut und Schleimhäute) bildenden, Gewebes wesentlich eingreifen, also zu Histositen werden.

Da nun die Gesichtspunkte für die statistische Beurtheilung sich in der letzten Zeit unter dem Einflusse bacteriologischer Principien wesentlich verschoben haben, so ist es unerlässlich, jede Kritik der Beweismittel der modernen Schule mit einer allgemeinen Erörterung der Principien und Methoden, die die Waffen im Streite sind, zu beginnen, gleichsam erst zu prüfen, welchen inneren Werth die Münzen des wissenschaftlichen Verkehrs heute besitzen. Die Silbermünze der wissenschaftlichen Wahrheit, die aus den officiellen Prägungsstätten wissenschaftlicher Werthe hervorgeht, theilt oft das Schicksal der landläufigen Münzen; die Flagge deckt die minderwerthige Waare. Die Münze hat einen hohen Curswerth, aber nicht entsprechenden inneren Gehalt; sie gilt nur, so lange mächtige Protectoren für ihren Werth eintreten, der sonst weitaus geringer, manchmal imaginär ist.

Will man die gangbare Münze aber auf ihren wahren Werth prüfen, so darf man sich nicht nach dem äusseren Schein und der Autorität, die sie in Curs setzt und sich mit solchen Werthen begnügt, richten, sondern muss jede Behauptung einer scharfen Prüfung auf dem Probirsteine ruhiger Kritik und Erfahrung unterwerfen. Es ist desshalb auch eine besondere Kritik der anscheinend einwurfsfreien ziffermässigen Angaben, der imponirenden Zahlenreihen, unerlässlich, und desshalb wollen wir diese hier vornehmen, indem wir die vorher gewonnenen Gesichtspunkte für die Beurtheilung des Werthes der einzelnen Grössen anwenden, also gleichsam unbenannte (vieldeutige) Ziffern zu eindeutigen (benannten) Grössen zu machen versuchen.

Die neue Therapie befindet sich hier in besonders günstiger Lage; denn jeder Fall von zweifelhafter Diphtherie, die leicht und sicher genesenden abortiven Formen, sowie die einfachen Halsentzündungen können, frühzeitig der Injection unterworfen, als Beweis für die Leistungsfähigkeit der Methode verwerthet werden, da ja eben die Heilung — wenigstens nach der Logik moderner Therapeuten — beweist, dass die Injection die Krankheit vernichtet hat, auch wenn noch wochelang Bacillen im Munde oder Halse nachweisbar sind. Solche Kranke sind geheilt und immun, obwohl sie specifische Mikrobien beherbergen; ganz gesunde Personen aber, die denselben Befund bieten, sind so lange weder gesund noch immun, als sie nicht injicirt worden sind.

Die Fälle von Coupirung der Erkrankung werden natürlich für Vertreter der bacteriologischen Diagnose schon völlig beweiskräftig sein, wenn sich die Erkrankung auch nur durch den Nachweis einzelner (specifischer) Bacillen als wahre Diphtherie charakterisirt: denn für den Bacteriologen sind ja solche Fälle gleichartig denen der schwersten Diphtherie, sobald sie eben das Bindeglied der systematischen Classification, das pathognostische Princip, das Stäbchen, aufweisen.

Die einseitige Statistik wird weiter noch dadurch begünstigt, dass jeder letal verlaufende Fall, mag auch nach klinischer Bezeichnung evidente Diphtherie vorliegen, dem Conto des Misserfolges nicht zur Last gelegt werden darf, sobald die bacteriologische Untersuchung die Anwesenheit verschiedener Formen von Mikrobien incl. oder excl. der Diphtheriebacillen anzeigt, da ja eben nur Fälle von reiner Diphtherie für das Verfahren geeignet sind resp. der segensreichen Wirkung des Heilserums unterliegen. Ob man allerdings bei der Registrirung der geheilten Fälle ebenso scrupulös vorgeht, wie bei der der Todesfälle, und die Mischformen oder Fälle ohne Diphtheriebacillen nun rigoros aus der Kategorie der beweiskräftigen Heilungen entfernt, weil sie ja durch Heilserum nicht beeinflusst sein können, möchten wir bezweifeln; in den bisher veröffentlichten Statistiken fehlen alle Anhaltspunkte in dieser Beziehung. Bei geheilten Fällen scheint also die alte Form der Diagnose zu genügen; bei letal verlaufenen werden nur die durch genaueste bacteriologische Untersuchung als echt classificirten für giltig betrachtet. Auch bemüht man sich ja, das Heilserum von der Verantwortung für Fälle, die zu spät in Behandlung kommen, möglichst zu entlasten, während man doch den schlechten Erfolg in Fällen von Diphtherie, die in früheren Zeiten ebenfalls erst sehr spät — vielleicht viel später als jetzt — in Behandlung kamen, erbarmungslos der unwirksamen Therapie der Vergangenheit zur Last legt.

Man sollte sich doch, um unparteiisch zu sein, wenigstens bemühen, festzustellen, welche Erfolge in früheren Zeiten bei allen Fällen von Halsentzündung — ganz gleichgiltig, welcher Natur — erzielt wurden, falls sie nur am ersten Tage einer sorgsamen Behandlung unterworfen wurden. Es wird sich dann ohne Weiteres zeigen, dass jede Art der Halsentzündung, die erst am 3. oder 4. Tage in Behandlung kommt, einen viel schwereren Verlauf hat, weil sie eben von vornherein eine schwere Affection darstellt oder verschleppt war. Von allen diesen Erwägungen hört man nichts; man vergleicht einfach den Genesungsquotienten der früheren Jahre mit dem der beiden letzten (1894 und 1895), von denen doch 1894 nur zu einem kleinen Theile in Betracht kommt, da von einem allgemeineren Gebrauche des Serums allenfalls erst im letzten

[4]) Da die Parasiten in den Luftwegen, dem Darmcanal etc., obwohl sie im Inneren des Körpers wohnen, in Wirklichkeit nur Oberflächenschmarotzer (d. h. Schmarotzer auf inneren Oberflächen) sind, so sind sie in der eigentlichen Bedeutung des Wortes Ectositen; jedoch könnte man, um die Parasiten der äusseren Haut von denen der Schleimhäute zu differenciren, erstere als Ecto-, letztere (die Darmwürmer und Mikrobien) als Coetositen (*κυίλον*-Höhle) bezeichnen. (Vergl. Deutsch. med. Wochenschr. 1896, No. 42.)

Quartal die Rede sein kann. Und damit glaubt man die Wirksamkeit des Verfahrens über allen Zweifel sicher gestellt zu haben, obwohl schon mehrfach — unter Anderem von mir — darauf hingewiesen wurde, dass jetzt die Zahl der an Diphtherie Behandelten in den Krankenhäusern viel grösser ist, als lange Jahre vorher.

So kann auch kein Zweifel sein, dass bei der jetzt üblichen, nicht genug zu verurtheilenden, bacteriellen Diagnose in Absentia die so häufigen Todesfälle an der sehr gefährlichen Scharlachdiphtherie, die an vielen Orten unserer Ansicht nach mit vollem Rechte auch zur Diphtherie gerechnet wurden (wie die Scharlachnephritis zur acuten Nephritis), und jedenfalls an der früheren Mortalitätsgrösse wesentlich betheiligt waren, jetzt meist besonders (als Todesfälle an Scharlach) rubricirt werden, also — für die Wirkung des Heilserums — in Abzug kommen, wodurch natürlich die Wirkung des Heilserums wieder in das beste Licht gestellt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Ein Fall von Benzinvergiftung.

Von Dr. *Witthauer,* Oberarzt am Diaconissenhaus zu Halle a. S.

Die Fälle von Benzinvergiftungen sind nicht häufig. Selbstmörder werden sich ein weniger unangenehm riechendes und schmeckendes Gift aussuchen und aus Versehen werden Erwachsene wohl nur selten die stark riechende Substanz trinken. Kindern ist das Benzin meist nicht zugänglich.

Ich habe in den mir zur Verfügung stehenden Zeitschriften der letzten 5 Jahre nur 2 Fälle gefunden und halte es desshalb für geboten, den unsern zu veröffentlichen.

Im Jahre 1892 beschreibt Falk die Vergiftung eines 2jährigen Knaben, der einen Schluck Benzin trank, die Augen verdrehte und nach 10 Minuten starb.

Rosenthal behandelte 1894 ein 1 1/2 jähriges Kind, welches einen Esslöffel Benzin trank, ohne Erbrechen zu bekommen. Die Vergiftungserscheinungen waren ganz ähnlich denen in unserm Fall. Es wurden mittelst eines Jaques-Patentkatheters der Magen ausgespült und ausser Mageninhalt blutig gefärbte Schleimflocken entleert. Die Erscheinungen nahmen zunächst noch zu, aber nach 6 Stunden war das Kind nur noch leicht benommen und am nächsten Tag gesund. Ein Erfolg, schliesst Verfasser, ist von der Magenausspülung nur in ganz frischen Fällen zu erwarten, ausserdem ist künstliche Athmung anzuwenden.

Rosenthal erwähnt, dass es auch einen Abusus Benzini gibt. Ein 48jähriger Potator nahm, statt Alkohol zu geniessen, Benzineinathmungen vor, die ihm völlig Ersatz boten. Schliesslich wurde aber der Schlaf schlecht, es traten Hallucinationen, Appetitlosigkeit und Tremor auf und erst Einnehmen von Chloral schaffte Heilung.

In unserem Fall handelt es sich um einen 1 3/4 jährigen, für sein Alter gut entwickelten Knaben, der 1/2 bis 3/4 Stunde vor seiner Aufnahme in's Diaconissenhaus in einem unbeobachteten Augenblick aus einer Benzinflasche getrunken hatte und, laut schreiend, auf dem Boden liegend gefunden wurde.

Die Menge des verschluckten Benzins ist nicht genau zu berechnen. Das Kind ist völlig bewusstlos, die Pupillen sind ad maximum erweitert, die Gesichtsfarbe ist cyanotisch, die Haut kalt, die Athmung oberflächlich und beschleunigt, der Puls kaum fühlbar.

Herr Assistenzarzt Dr. Keil machte sofort mittelst eines sogenannten Seidenwebkatheters eine Magenausspülung, die solange fortgesetzt wurde, bis das Wasser völlig geruchlos abfloss. Zuletzt wurde durch den Katheter ein Tassenkopf Milch in den Magen eingeführt und eine Aetherinjection gemacht. Da die Athmung ungenügend bleibt, wird der Knabe in ein lauwarmes Bad gesetzt und kalt übergossen; bei jedem Guss tiefe Inspiration und lautes Stöhnen. Nunmehr wird der kleine Patient in ein gut durchwärmtes Bett gebracht, der Zustand bleibt aber noch besorgnisserregend bis gegen Abend.

Jetzt wird der Puls besser, die Haut warm, die Pupillen reagiren wieder. Urin war spontan entleert worden, enthielt weder Eiweiss, noch Zucker, die Temperatur beträgt 38,7.

Nach sehr unruhiger Nacht macht Patient heute einen bessern Eindruck, reagirt auch auf Anrufen. Temperatur 37,5, Puls beschleunigt, Stuhlgang nach Glycerinspritze, Urin unwillkürlich in's Bett entleert. Genauere Untersuchung der inneren Organe ergibt nichts Abweichendes. Abends wieder Temperatur von 39,2. Milch wird in grossen Mengen vertragen, ebenso Wein gern genommen.

Am nächsten Tag ist der Knabe klar bei Bewusstsein und beantwortet die an ihn gerichteten Fragen. Die Temperatur steigt aber Mittags auf 40,2, ohne dass sich ein Grund dafür nachweisen lässt; speciell ist kein Husten vorhanden und Nichts von einer Pneumonie zu constatiren.

Die Nacht ist ganz ruhig, am Morgen Temperatur 37,7, Abends 38,2. Das Allgemeinbefinden ist gut, Patient zeigt viel Interesse für seine Umgebung und plaudert, wie ein gesundes Kind. Breiige Nahrung und Milch wird gut vertragen und verdaut.

Von jetzt ab erholt sich der Knabe rasch und kann nach einigen Tagen geheilt entlassen werden.

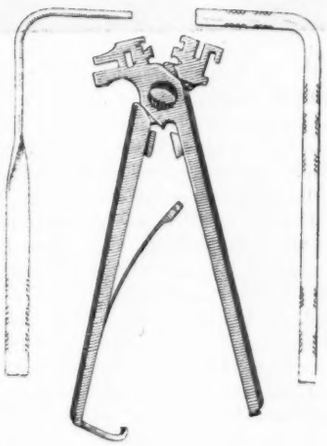
Es ist wohl kein Zweifel, dass hier die Magenausspülung lebensrettend gewirkt hat, da sie einen Theil des aufgenommenen Giftes noch entfernen konnte. Ein specifisch wirkendes Gegengift für Benzin kennen wir nicht, wir können also nur symptomatisch wirken.

Einen Punkt möchte ich noch kurz hervorheben, die Temperatursteigerung. Die Erfahrung bei Vergiftung mit anderen flüchtigen Stoffen liess mich fürchten, dass der Knabe eine Pneumonie bekommen würde; da sich aber percutorisch und auscultatorisch nichts davon nachweisen liess, das Fieber auch bald zurückging, kann davon nicht die Rede gewesen sein. Wahrscheinlich ist das Fieber durch eine acute Gastritis, ausserdem durch eine leichte Aetzung der Magenschleimhaut, verursacht worden.

Aluminiumschienen.

Von Stabsarzt Dr. *Steudel.*

Aluminiumschienen haben hauptsächlich den Vortheil grosser Biegsamkeit. Bogenförmige Krümmungen kann man schon mit der Hand ausführen; die Schienen lassen sich auf diese Weise der Oberfläche der Gliedmassen, welchen sie angelegt werden sollen, entsprechend formen. Scharfwinklige Biegungen jedoch und solche über die hohe Kante sind nur mit besonderem Handwerkszeug möglich; ich habe daher, um von einer Handwerksstätte unabhängig zu sein, mit Hilfe eines Technikers ein möglichst einfaches Instrument zur Verarbeitung von Aluminiumschienen construirt. Mit diesem zangenförmigen Universalinstrumente kann man die Schienen in beliebiger Länge abschneiden, in den verschiedensten Richtungen biegen und da, wo die Binden umgelegt werden sollen, mit Zähnen versehen, um ein Verschieben im Verbande zu verhüten. Zum Abschneiden dienen zwei unterhalb des Drehpunktes der Zange angebrachte messerförmige Schneiden.

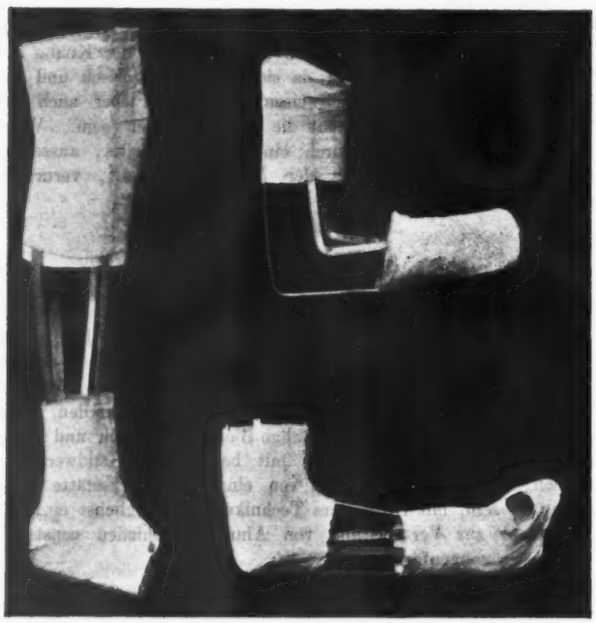


Vermittelst der theils quer, theils aufrecht stehenden Oeffnungen, in welche die Aluminiumschienen eingeführt werden, kann man die Schienen mit Hilfe der durch die Griffe der Zange gebildeten langen Hebelarme beliebig biegen. Dabei ist von Wichtigkeit, dass die Schienen nicht nur über die Fläche, sondern auch über die hohe Kante sich biegen lassen, so dass man ebenso an der Streck- und Beugeseite wie an der Aussen- und Innenseite rechtwinklig gestellter Gliedmassen, z. B. des Ellbogens, Schienen anlegen kann. Endlich kann man noch spiralförmige Biegungen mit der in 2 Hälften auseinandergenommenen Zange ausführen; diese Biegungen sind dann nothwendig, wenn eine Schiene nicht genau in der Längsaxe eines Gliedes, sondern etwas schräg dazu angepasst werden soll.

In der eigentlichen Zange sind mit kleinen Haken versehene Stahlstücke eingesetzt, welche sich beim Zusammendrücken der Zange in die Aluminiumstreifen derart einpressen, dass am Rande derselben sich Zähne aufstellen. Diese Zähne greifen in die Maschen der umgelegten Binden so fest ein, dass eine Verschiebung der Schienen im Verbande ausgeschlossen ist.

Die grosse Biegsamkeit der Aluminiumschienen erregt vielleicht den Verdacht von ungenügender Festigkeit. Die einzelne Schiene besitzt freilich nach der Fläche nur geringe Widerstandskraft; es lässt sich aber bei einem Verbande mit Aluminiumschienen dadurch

grosse Festigkeit erzielen, dass nicht 2, sondern 3 oder 4 Schienen zur Verwendung kommen, weil dann einer Verbiegung nach irgend einer Richtung stets mindestens eine Schiene mit ihrem starken Breitendurchmesser widerstrebt. Zudem hat die Anwendung von 3 oder 4 Schienen auf verschiedenen Seiten für solche Verbände, welche für längeres Liegen bestimmt sind, den Vortheil, dass ein Ausweichen der Weichtheile nach irgend einer Seite und damit eine Lageveränderung des ganzen Gliedes unmöglich ist.



Die Aluminiumschienen eignen sich am besten für unterbrochene Verbände, bei denen die vermittelst der Universalzange mit Zähnen versehenen Enden der Schienen in erstarrende circuläre Verbände eingeschlossen werden, während das Mittelstück nur durch die glatten Schienen gebildet wird. Die Zahnelung der Aluminiumschienen macht es sogar möglich, solche unterbrochene Verbände ohne Gips mit einfachen Steifgazebinden anzulegen. Ein solcher Verband besitzt eine grosse Leichtigkeit, was besonders bei Verbänden an den oberen Gliedmassen von Vortheil ist. Dabei ist selbst bei Verwendung von 4 Schienen, da diese sehr schmal sind, die Uebersichtlichkeit über den im Mittelstück frei liegenden Körpertheil in keiner Weise gestört.

Unterbrochene Verbände kommen in der modernen Chirurgie nur in sehr beschränktem Maasse zur Anwendung, nicht etwa weil dieselben unseren heutigen Ansichten der Wundbehandlung nicht entsprechen, sondern weil mit dem bis jetzt vorhandenen Material die Herstellung dieser Verbände zeitraubend ist und sonst noch allerlei Nachtheile hat. Bei den zumeist gebräuchlichen Bandeisen musste man, um eine Berührung mit der Wunde zu verhüten, Bügel zur Ueberbrückung der Wunden machen und diese Bügel beeinträchtigen nicht nur die Festigkeit der Fixation wesentlich, sondern sie waren auch beim Verbinden überaus lästig und machten die Anlegung eines gleichmässig comprimirenden aseptischen Verbandes geradezu unmöglich. Alle diese Nachtheile fallen bei den Aluminiumschienen weg. Aluminium ist ein ungiftiges und reinliches Material, welches nicht rostet. Von den gebräuchlichsten antiseptischen Flüssigkeiten, mit Ausnahme des Sublimat, wird es nur sehr wenig angegriffen und bei mehrtägiger Berührung mit Eiter sieht man nur eine leichte Farbenveränderung, ohne dass an der Oberfläche eine Rauhigkeit zu fühlen wäre. Diese Eigenschaften lassen es ganz unbedenklich erscheinen, die Aluminiumschienen ohne solche Ausbuchtungen in Bügel der Haut in der Nähe von Wunden direkt aufzulegen und die Schienen in den Wundverband mit einzuschliessen. Was sich etwa zwischen der Haut und den schmalen Schienen an Secret ansammelt, kann bei jedem Verbandwechsel durch einen zwischengeführten Gazestreifen leicht entfernt werden.

Die unterbrochenen Verbände haben aber für eine nicht geringe Anzahl von Verwundungen und Operationen den grossen Vortheil, dass bei erhaltener Fixation der Wundverband beliebig oft gewechselt werden kann, besonders bei complicirten Fracturen mit grossen Hautverletzungan ist dies von unschätzbarem Nutzen.

Ich glaube, dass die unverhältnissmässig lange Zeit, welche complicirte Fracturen so oft zur Heilung beanspruchen, in der Regel daher kommt, dass die Ruhe und Heilung der Fractur bei dem häufig nothwendigen Verbandwechsel gestört wird. Denn liegt ein gebrochenes Glied noch so sicher in einem rinnenförmigen Apparate oder in einem Schienenverbande, welcher dem aseptischen Verbande aufgelegt ist, so kann dies bei einer gleichzeitig vorhandenen secernirenden Wunde doch keine dauernde Fixation sein. Dass aber die Störung, welche bei einem Verbandwechsel, bei dem zugleich die Fixation unterbrochen werden muss, selbst bei vorsichtigstem Verbinden und bei dem bestgeschulten Hilfspersonal jedes Mal eintritt, keine geringe ist, das zeigen uns zur Genüge die enormen Schmerzen der Kranken und die häufig beim Verbinden sich zeigenden Blutungen.

In Deutsch-Ostafrika hatte ich Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten. Ein Sudanese mit einer äusserst schweren Schussfractur des Unterschenkels verzog bei dem häufigen Verbandwechsel keine Miene, solange der fixirende Verband lag, welcher in einem aus Holzschienen und Gipsbinden hergestellten unterbrochenen Verbande bestand. Als ich aber einmal gezwungen war, auch diesen zu lösen, da das Wundsecret in die Holzschienen und diesen entlang in den Gipsverband eingedrungen war, geberdete sich der Kranke derart, dass ich mich genöthigt sah, ihn zu chloroformiren. Die Fractur heilte in dem 2. unterbrochenen Verbande und war schon 2 Monate nach der Verletzung consolidirt trotzdem beide Knochen in grosser Ausdehnung zersplittert waren und der breit klaffende Ausschuss eine Länge von 8 cm gehabt hatte. Die Verkürzung an dem geheilten Gliede betrug 4 cm. Dieser Fall war für mich die Veranlassung, für unterbrochene Verbände nach einem zweckmässigen Material zu suchen, dessen Eigenschaften eine ausgedehntere Anwendung auch für Kriegszwecke erlaubten, denn für die vielen schweren Schussfracturen, welche in zukünftigen Kriegen mit den weittragenden Gewehren zu erwarten sind, giebt es keinen besseren Verband als den unterbrochenen. Es handelte sich also darum, möglichst leichte, für Improvisationen an den Gliedern formbare, leicht transportable und billige Schienen zu finden. Und ich hoffe, dass die Aluminiumschienen diese Anforderun gvollständig erfüllen; ich glaube aber auch, dass dieselben Eigenschaften, welche die Schienen für Kriegszwecke tauglich machen, die Einfachheit und Leichtigkeit des Materials und die vielseitige Verwendbarkeit, den Aluminiumschienen auch einen Platz in der Friedenschirurgie sichern.

Wenn auch in Kliniken und Krankenhäusern für eine grosse Zahl typischer Operationen und Verletzungen besondere Schienen vorräthig gehalten werden können und die Friedenschirurgie überhaupt keinen so grossen, dem reinen Zufall unterworfenen Wechsel schwerer Verwundungen bietet, wie die Kriegschirurgie, so bleiben doch auch im Frieden noch häufig genug Fälle übrig, wo vorhandene Schienen nicht passen und wo das Bedürfniss zu Tage tritt, einen dem besonderen Falle angepassten Schienenverband zu improvisiren. Und an dieser Stelle werden die Aluminiumschienen am Platze sein, sei es, dass es sich um einen complicirten Knochenbruch handelt, der sich für einen Occlusivverband nicht eignet, sei es um eine Gelenkresection oder Osteotomie, bei welchen Fisteln zurückgeblieben sind.

Aluminiumschienen und Universalzange werden von der Deutschen Metallpatronenfabrik in Karlsruhe hergestellt; der Preis ist entsprechend dem gegenwärtigen niederen Preise des Aluminiums ein geringer, besonders wenn man noch in Betracht zieht, dass bei dem Abfall und unbrauchbar gewordenen Schienen das Aluminium wieder verwerthet werden kann. Die Deutsche Metallpatronenfabrik stellt jetzt ausser den, obigen Zwecken dienenden, 3—4 mm dicken und 10 bezw. 15 mm breiten Aluminiumschienen auch dünnere und breitere Aluminiumstreifen (von 1½—2 mm Dicke und 2 bezw. 3 cm Breite) her, welche in fixirenden Verbänden zur Verstärkung als Einlagen bestimmt sind; sie sind dazu zweckmässiger als Tapetenspan und Pappe, weil sie trotz grosser Bieg-

samkeit mehr Widerstandskraft besitzen und diese auch bei Durchfeuchtung des Verbandes nicht verlieren.

Schliesslich bemerke ich, dass in die Aluminiumschienen mit Hilfe einer einfachen Lochzange Löcher gestanzt werden können und dass man auf diese Weise an beliebiger Stelle den Schienen Messinggelenke mit Flügelschrauben einfügen kann. Es kann dies bei Nachbehandlung von manchen Operationen und Verletzungen, sowie auch zu orthopaedischen Zwecken von Vortheil sein.

Transportable Beinhalter für die geburtshilfliche Praxis.

Von Dr. *Arthur Mueller,* Frauenarzt in München.

Die Nothwendigkeit, bei schwereren geburtshilflichen Operationen Assistenten zum Halten der Beine zu haben, um bequem operiren zu können und die Asepsis in wünschenswerther Weise durchführen zu können, hat schon lange, besonders aber in den letzten Jahren zu Versuchen angeregt, die Assistenten durch improvisirte oder transportable Beinhalter zu ersetzen. Die Gründe, welche es wünschenswerth erscheinen lassen, auf weitere Assistenz als diejenige der Hebamme verzichten zu können, sind von allen anderen Autoren transportabler Beinhalter genügend erörtert worden und jedem Praktiker so gut, oder besser unangenehm, bekannt, dass ich verzichte, auf dieselben einzugehen.

Sieht man die Lehrbücher sowie die Cataloge der Instrumentenhändler durch, so findet man zwei Principe für transportable Beinhalter. Das eine beruht auf einer in ihrer Länge verstellbaren Querstange, welche an ihren Enden, beweglich oder unbeweglich, Schenkelringe trägt. Verschiedene Modificationen derselben werden nach Neugebauer, Saenger, Ott, Schauta etc. benannt. Während durch die Stange die Spreizung der Beine bewirkt wird, wird die Flexion durch einen um den Nacken gelegten stellbaren Riemen bewirkt, oder durch einen oder zwei solche, welche an der Unterlage, Tisch oder Bett, befestigt werden.

Das zweite Princip beruht auf zwei an der Unterlage anschraubbaren Eisenstäben mit je ein bis zwei Schenkelringen oder Halsringen für Unter- und Oberschenkel. Von Fritsch, Wünbald, Greder etc. sind verschiedene Modelle angegeben.

Alle diese verschiedenen Modelle finden eingehende Besprechung in einer Brochüre von O. Ihle in Dresden.

Ihle hat das Verdienst, zuerst die Eisenstangen und Lederriemen durch Stricke und Gurte ersetzt zu haben, wenn es auch wohl nicht angeht, die Anwendung von Stricken und Gurten, wie er dies that, gesetzlich zu schützen[1]), da doch Jeder sich Stricke und Gurte kaufen kann und verwenden kann, wie er will. Während sein erster in der Brochüre beschriebener Beinhalter dem zweiten Typus, den an die Unterlage anschraubbaren Modellen, zugehört und sich durch Kleinheit und Befestigung der Füsse, statt wie üblich, der Schenkel, mittels gesetzlich geschützter Methode der Gurtschlingung auszeichnet, hat das zweite Modell ein neues und für den Geburtshelfer den anderen beiden gegenüber viel vortheilhafteres Princip.

In zwei Gurtbänder mit Schnalle werden je zwei eiserne grosse Ringe gefasst. Zwei derselben, die inneren, werden mit einem Strick verbunden, um eine zu grosse Spreizung der Beine zu verhindern. Die äusseren Ringe werden mit je zwei mit Carabinerhaken versehenen Stricken verbunden, welche an den Bettpfosten oder Tischbeinen angebunden, durch Zug nach den Seiten oder nach vorn und hinten die Beine spreizen, flectiren und fixiren. Die einzigen festen Theile des Apparates sind die Eisenringe und daher ist der Apparat sehr compendiös, besonders in seiner neueren modificirten Form.

Ob ohne Anregung durch Ihle's Arbeit, oder durch ihn veranlasst, ist nicht angegeben, veröffentlichte Professor Kossmann in der Deutschen Aerzte-Zeitung 1895, Heft 11, p. 97 einen Beinhalter, der aus zwei durch eine Schnalle in ihrer Länge veränderliche Gurten besteht, die an dem einen Ende eine Schlinge, an dem anderen Ende einen Haken tragen und aus zwei kurzen, kräftigen Bohrern. Die Bohrer werden etwa 3/4 bis 1 m von einander entfernt in die Lage des Tisches oder die Seitenrahmen der Bettstelle senkrecht von unten nach oben eingebohrt und die an den Schenkeln durch die Schlinge befestigten Gurte nach Stellung der Länge mittels der Schnallen durch die Haken an den Bohrern befestigt. An Compendiosität und Bequemlichkeit der Befestigung übertreffen diese Beinhalter die Ihle'schen; die Angabe, dass die betreffenden anzubohrenden Stellen der Betten wohl nie poliert seien, dürfte indessen wohl nur in der poliklinischen Praxis zutreffen.

Einen wohl nicht viel Nachahmung findenden Vorschlag, mittels Heftpflasterstreifen und Gurten in jedem einzelnen Fall sich Beinhalter zu construiren, machte Futh, Centralblatt für Gynäkologie, 1894, Heft 13, p. 555. Die Schwierigkeit und Unsicherheit, selbst gutes Heftpflaster auf schweissiger Haut zu befestigen, macht die an und für sich umständliche Methode nicht empfehlenswerth.

Da meines Wissens ausser dem Modell Ihle und Kossmann für geburtshilfliche Zwecke empfehlenswerthe Beinhalter nicht veröffentlicht worden sind, glaube ich mich berechtigt, die Beinhalter, welche ich vom Herbst 1894 bis Ostern 1896 in der geburtshilflichen Universitäts-Poliklinik in München erprobt habe, bekannt zu geben.

Es sei mir gestattet, kurz mitzutheilen, wie ich zur jetzigen Form derselben kam.

Zuerst versuchte ich, den auch jetzt noch von mir bei gynäkologischen Hausoperationen verwendeten Ott'schen Beinhalter (Querstange mit Schenkelringen und Nackenriemen) auch bei Geburten in Anwendung zu bringen. Es zeigte sich nun sofort, dass die Querstange an den durch den graviden Uterus aufgetriebenen Bauch stiess und so die wünschenswerthe Flexion der Beine verhinderte. Nach Entfernung der Querstange that der aufgetriebene Leib selbst die Arbeit der ersteren, so dass sich sofort für geburtshilfliche Zwecke eine Querstange, also auch eine Verbindung der Schenkelringe mit Stricken nach Ihle als unnöthig erwies. Schenkelringe mit Schultergürtel leisteten mir längere Zeit gute Dienste, bis ich durch Ihle's Arbeit auf den Vortheil seitlicher Spannungsstricke aufmerksam gemacht wurde. Indessen sagte mir die Befestigung der Strickenden mittels Knotung an den Bettpfosten nicht zu und waren mir für die ohnehin überfüllte geburtshilfliche Tasche die Schenkelringe zu voluminös. So suchte ich, wie Kossmann später, durch Gurten auch die Schenkelringe zu ersetzen. Die Nothwendigkeit, zwei der im Handel gebräuchlichen Schnallen, wie Kossmann, zu benützen, welche sich mir alle als nicht kräftig genug erwiesen, wurde durch eine vom Instrumentenhändler Stiefenhofer für Tourniquets verwandte Klemmschnalle beseitigt. So brauchte ich nur einen langen Gurt, an dessen einem Ende eine unveränderliche Schenkelschlinge durch Naht gebildet ist, während die andere Schenkelschlinge nach Einnahme der gewünschten Lage mit Hilfe der Schnalle hergestellt wird. Ein einfacher Gurt von 1½ m Länge mit angenähter Schlinge und eine Klemmschnalle vertreten also den Ott'schen Beinhalter und sind beinahe in der Westentasche unterzubringen. Die Punkte, welche bei der Anlegung dieses Beinhalters zu beachten sind, decken sich völlig mit den bei Kossmann's Beinhaltern zu beachtenden. Erst in tiefer Narkose kann man die Anlegung vornehmen, da äusserste Flexion erwünscht ist, um bei etwaiger Unruhe Bewegungen der Beine gänzlich zu verhindern. Die Anlage geschieht in der Weise, dass zuerst die Schlinge über einen Fuss bis unter das Knie geführt wird, dann das Bein auf das Aeusserste gebeugt wird, so dass der Oberschenkel dem Bauch und der Brust seitlich möglichst horizontal anliegt. Darauf wird der Gurt aussen am Oberschenkel unter der einen Schulter über den Rücken und Nacken über die andere Schulter hinweggeführt. Der zweite Oberschenkel wird ebenfalls bei noch nicht gebeugtem Unterschenkel bis seitlich an den Bauch heraufgeschlagen, der Gurt von aussen unter den herauf gebeugten Unterschenkel hindurch und um diesen wieder nach aussen herumgeführt und nach straffer Spannung des Gurtes durch Anlegung der Klemmschnalle dicht am Unterschenkel eine möglichst enge Schlinge gebildet. Da die Gurte, selbst wenn sie, wie sehr wichtig, flach und nicht gefaltet, gelegt werden, bei längeren Operationen leicht drücken, empfiehlt es sich sehr, beiderseits die Schienbeine durch Unterschieben eines zusammengelegten Handtuches zu schützen. Ich lege, was etwas schwierig ist, die Schlingen an die Unterschenkel, um dadurch die Füsse, welche gern auf die Vulva fallen, seitwärts abzuziehen. Bei nicht genügend starker Flexion der Beine können sich dieselben hiebei im Excitationsstadium in den Knieen strecken und indem nun die Schlingen über die Oberschenkel zurückrutschen, die Beine ihren Halt verlieren. Einfacher ist es daher, die Schlingen ebenfalls mit Unterlage von Handtüchern an den Oberschenkeln zu befestigen. Der wichtigste Theil des Apparates ist die Klemmschnalle, welche sehr gut gearbeitet sein muss. Durch Abschrägung der Kante *a* nach unten zieht dieselbe den Haken *b* bei Druck nach innen, kann also nicht ausgleiten, während, wenn diese Ebene horizontal oder gar nach oben verläuft, bei starkem Drucke dieselbe abgleitet und die Schnalle aufspringt. Schnallen, welche diesen Fehler haben, sind unbrauchbar. Die Art und Weise, die Schnalle zu öffnen, muss man zuerst etwas üben und der Hebamme vor der Operation zeigen. Es ist nöthig, die Gurte flach, ohne Falten über einander zu legen, da eine mehr als zweifache Lage für die Schnalle zu dick ist. Da die Schnallen auf eine be-

[1]) Ueber zwei neue transportable Beinhalter für gynäkologische Operationen in der Privatpraxis, p. 22, von Dr. O. Ihle, Dresden. Heuser's Verlag Neuwied.

stimmte Dicke des Gurtes gearbeitet sind, stärkere Gurte gar nicht, schwächere Gurte nicht fest fassen, empfiehlt es sich, einen kleinen Stachel auf der Mitte der Schnalle anbringen zu lassen, oder sich mehrere Reservegurte von der richtigen Stärke anzuschaffen.

Die seitliche Fixirung, welche zuerst Ihle durch seine Carabinerhaken und Stricke bewerkstelligte, ist auch in der Geburtshilfe oft von grossem Vortheil. So bei schwerem Forceps als seitlicher Gegenzug nach hinten, bei der Naht besonders grösserer Dammrisse ohne Narkose zum Spreizen der Beine, bei Wendungen in Querlage, Extraction als Gegenzug etc. Ein Halteseil jederseits genügt in Verbindung mit dem über den Rücken verlaufenden Gurte. Da mir die Befestigung dieser Stricke nach Ihle durch Knotung an den Bettpfosten nahe am Boden — oben fehlen oft geeignete Vorsprünge — unbequem, bei manchen Betten in der Poliklinik gar nicht möglich war, habe ich an dem einen Ende der Stricke Haken angebracht, welche sich an den Seiten, Quer- oder Längsbrettern jeden Bettes oder Tisches leicht befestigen lassen, und falls eine Lageveränderung — z. B. bei Extraction in Walcher'scher Hängelage — vorgenommen werden soll, sich von Jedermann leicht aushaken lassen. Das freie Ende der Stricke wird in den Schlingen an den Schenkeln geknotet. Je mehr Kanten des Bettes der Strick passiren muss, desto fester liegt er. Befestigt man die Haken nach hinten seitlich, so wird auch der meiner Erfahrung nach bei der Führung des Gurtes unter einer Schulter hindurch und über die andere Schulter an und für sich unbegründete Einwurf, dass der über den Rücken geführte Gurt eine Krümmung der Brust bewirke und so ein Respirationshinderniss bilde, entkräftet.

Ich habe dieser Befürchtung wegen den Gurt auch quer über die Lendengegend gezogen; dann bedarf man jedoch noch eines oder zweier hosenträgerartiger Zügel, um bei Spannung der Beine ein Abgleiten über die Nates zu verhindern. Es werden bei Anlegung der Stricke die Beine allein durch die Stricke gehalten und nur im Excitationsstadium durch den Gurt verhindert, dass der Körper durch Streckung der Oberschenkel nach dem Kopfende des Bettes zu verschoben wird. Es ist der Rücken-Nackengurt bei starker Flexion der Schenkel nicht absolut nothwendig und ist eine Combination von weichen Schenkelringen mit einem oder zwei Paar Seitenstricken, wie ich vielfach erprobt abe, hebenfalls für die meisten Fälle ausreichend, jedoch weniger compendiös. Ein über ein Handtuch als Unterlage über jeden Unterschenkel geschlungener und mit einer Schnalle versehener oder auch nur geknoteter Gurt und ein Paar Stricke ohne Karabiner oder sonstige Haken einfach geknotet, würden daher das billigste und einfachste Modell geburtshilflicher Beinhalter darstellen.

Eine Fesselung mit Stricken und Eisen erscheint aber den Damen abstossend und empfiehlt es sich daher, die Schnalle und Haken zu vernickeln, die Stricke aber aus starker, schwarzer Seide zu wählen. In kleinem Segeltuchfutteral vorschriftsmässig verpackt, misst der Beinhalter: Gurt und Schnalle, 2 Haken mit zwei Seitenstricken 13:7:4½cm und kostet bei Instrumentenhändler Stiefenhofer 7 ℳ, mit Seidenstricken etwa 1½ ℳ mehr.

Wie alle einfachen Instrumente, verlangt die gute Anlegung dieses Apparates mit der Schnalle einige Uebung. Leichter ist die Anlegung von Schenkelringen mit Haltestricken. Letztere finden auch praktische Verwendung als Zügel, um unter Anstemmung der Füsse an das untere Bettende in der Austreibungsperiode mit den Händen gefasst zu werden, um als Gegenzug zu dienen und das Mitpressen zu unterstützen.

Für gynäkologische Zwecke benutze ich noch jetzt den Ott'schen Beinhalter, oder auch nur Schenkelringe, und 4 Seitenstricke mit Haken.

Die Metallschlauchsonde im Dienste der klinischen Diagnostik, insbesondere des Magen-Darmcanals.

Von Dr. *Franz Kuhn*, Assistent der chirurgischen Klinik zu Giessen.

(Schluss.)

7. Bis hierher spielte der Spiralschlauch in unserer Erörterung in erster Linie eine passive Rolle, gleichsam als Sperr- und Schutzinstrument gegenüber der leicht verletzlichen Darmwand, um die Einführung gröberer Instrumente zu beliebigen Zwecken zu ermöglichen, eben nur als Speculum.

Dabei übergingen wir aber zunächst noch eine Haupteigenschaft der Spiralen überhaupt, nämlich die rotirenden Bewegungen in ganz merkwürdiger Weise auf grosse Entfernungen mit Leichtigkeit zu übertragen, wobei hauptsächlich auch Biegungen und Knickungen etc. im Verlaufe des Spiralrohres ganz gleichgiltig sind. Die Spiralen vermitteln eben in erster Linie die Kraftübetragung um die Ecke!

Welch' eine herrliche Eigenschaft dieser Gebilde für unsere Zwecke, für das Innere des gewundenen, geschlängelten Darmrohres!

Betonen wir gleich von vorneherein, dass wir diese Eigenschaft der Spirale bei einer einschlägigen Sondenconstruction für sehr wesentlich halten, ob die Spirale nackt ist, oder mit Gummi in irgend einer Form, sei es als Ueberzug oder Einlage, in Verbindung gebracht ist.

Legt man z. B. eine Spirale in einen der für den Magen gebräuchlichen Nelatonschläuche, so dient in meinem Sinne eben die Nelatonsonde nur als Gummiüberzug des Metallrohres, dasselbe gegen den Darm deckend und so Letzteren schützend. Der Nelatonschlauch ist also hier; verglichen mit dem Spiralprincip, als solcher unwesentlich, kann allerdings als herkömmlichstes Instrument bei der Magenuntersuchung Verwendung finden, ist aber auch jeden Augenblick durch jeden Gummischlauch wechselnder Wanddicke und Härte ersetzbar, wenn für einen entsprechenden gefahrlosen Abschluss der Spitze gesorgt ist.

Wie oben erwähnt, erlaubt ein Spiralrohr eine rotirende Bewegung um eine ideelle, centrale Achse, deren Form und Richtung aber fortwährend von der Umgebung bestimmt wird. So erhält ein solches Rohr eine ganz merkwürdige Anpassungsfähigkeit an die Umgebung. Ob nun dieses Metallrohr dick ist oder dünn, ob es aus Aluminium besteht oder Stahl, ob es aus dickem Draht oder dünnem, aus drehrunden Fäden oder flachen Bändern mit ganz verschieden geformten Querschnitt gewickelt ist, ob es zuletzt gleichsam eine dünne bewegliche Metallbekleidung der Innenwand des Nelatonschlauches oder eines anderen Gummischlauches darstellt, ist im Prinzipe ganz dasselbe.

Wir können also in einen Nelaton für Magen, oder Blase oder Darm (die einzelnen Fragen sind anderweitig genauer behandelt) Metallspiralen, welcher Construction immer, hineinlegen und entweder den ganzen Schlauch oder einen Theil desselben in rotirende oder andere Bewegung versetzen, immer handeln wir im Sinne unserer Principien.

Und nach diesem Principe sucht dann eben auch der rotirende Gummischlauch, wie im anderen Falle die Spirale allein, sozusagen automatisch, seinen Weg, indem der Kopf gleichsam suchende, pendelnde Bewegungen nach Art eines lebenden Wurmes ausführt, Hindernisse umgeht, in Löcher und Oeffnungen hineinkriecht, indem er ferner in seinem ganzen Verlaufe sich Biegungen und Krümmungen leicht gefallen lässt, ohne an Rotirfähigkeit und Gleitbarkeit zu verlieren, indem er endlich sich stets in schonender Weise der Geraden zu nähern, also sich zu strecken sucht, somit kleine, störende Krümmungen gerne von selbst ausgleicht.

Auf diese Weise sind, wie ich zeigen werde, ganz weiche Gummischläuche, von erheblicher Länge per os und per anum in den Darmtractus einführbar. Auf die Sondirung «des Pylorus und des anschliessenden Dünndarmes»[14]) sowie des Dickdarmes werde ich an anderer Stelle eingehend zu sprechen kommen.

Noch bleibt zu bemerken, dass rotirende Körper und Rohre viel leichter an oder innerhalb anderer Hohlräume oder Rohre, z. B. in Canälen, hier im Magen-Darmcanal, gleiten und sich fortbewegen lassen, namentlich noch, wenn dies um eine innenliegende starrere Achse geschieht.

Soviel über die Rotation des äusseren Rohres. Ebenso aber, wie für dieses, haben wir die oben erörterten, kraftübertragenden Eigenschaften spiraliger Metalldrähte und Metallfäden für die in zweiter Linie in Betracht kommenden, zur Einführung bestimmten Instrumente nöthig. Allerdings erfordern dann derartige Apparate ein härteres Metall, am besten eben Stahldraht. Im Uebrigen aber stehen sie und fallen sie, wenn sie den obigen Anforderungen gerecht werden sollen, mit dem Spiralprincip, und zwar:

a) wegen der möglichen Rotation um die eigene Ache, auch bei vorhandenen Knickungen und Biegungen, und der auf diesem Wege erfolgenden Kraftübertragung.
b) Weil auf dem Wege der Spirale allein ein genügend starrer, zugleich aber elastisch federnder, geschmeidiger Führungsstab oder Draht herstellbar ist, wie ihn die obigen Verwendungszwecke erfordern. Denn ein Stahlstab, selbst in der dünnsten Ausführung, ist zu starr und unnachgiebig, und hält eventuelle Abbiegungen etc., zu hartnäckig fest.
c) Weil ferner derartige Metallinstrumente, auch die Spiralen, ineinander gesteckt, selbst bei Ueberwindung von Biegungen,

---

[1]) Münchener medic. Wochenschr. 1896, No. 29.

gut ineinander gleiten und verschieblich sind, namentlich wenn man die Spiralen aus dicken Drähten herstellt und dann die Oberfläche polirt und glättet.

d) Weil Spiralen, wie ja schon lange in der Technik verwendet, auch sehr geeignet sind, Kräfte durch directen Druck oder Zug zu übertragen, also zu Fass- und Fanginstrumenten sich sehr gut verwenden lassen. Um den Druck oder Zug einer Spiralfeder in dem eigentlichen Sinne ist es uns aber für den vorliegenden Fall nicht zu thun. Es sollen für unsere Instrumente in erster Linie ganz dicht gewickelte Spiralen verwendet werden, bei denen sich die einzelnen Windungen direct berühren. Wenn man also Federkraft ganz bei Seite lässt, ist mittels dieser ununterbrochenen Reihe von Metallringen, wenn sie z. B. um eine durchgesteckte Achse, einen Stab oder Draht liegen, eine bis zu ziemlicher Grösse zu steigernde Druckübertragung längs des Metallstabes von einem Ende zum andern möglich. Dabei gibt der innere Führungsstab einerseits die Richtung der Druckübertragung an (dabei sind natürlicherweise auch wieder Biegungen und Knickungen für die Kraftübertragung gleichgiltig, weil die Spirale, die aus sehr dünnem Draht bestehen darf, sich einer jeden solchen Krümmung leicht und gefällig anpasst), andererseits dient der innere Führungsstab oder Draht eben als Kraftvermittler in dem entgegengesetzten Sinne, eben als Zuginstrument, oder kurz gesagt, gegenüber der Spirale als der einen Scheerenbranche, als die andere Branche einer Scheere oder Zange. Dabei genügt zunächst die in der Spirale liegende Zugkraft vollständig, um nach der Druckausübung eine Scheere oder Zange oder Schlinge, auch auf weite Entfernungen, wieder zu öffnen.

Nach dem Gesagten ist es zunächst für unsere Zwecke, auf einem dieser unendlich vielseitigen Wege, nicht schwer, die Instrumente für das Innere der auch «Darmspeculum» zu nennenden Magen-Darmsonde herzustellen, um derselben einerseits alle Absichten des Untersuchers zu übermitteln, um andererseits über das vordere Rohrende hinaus direct in den noch zu erobernden Darmabschnitt zu gelangen und dort im Sinne der ferneren Erschliessung desselben oder der combinirten Untersuchung zu wirken.

Denn auf eine sogenannte combinirte Untersuchung, analog der combinirten Untersuchung der Genitalsphäre läuft in letzter Linie unsere ganze Diagnostik des Abdomen hinaus. Auch wurde über diese Frage schon viel geschrieben und discutirt, z. B. über das Fühlen von Sonden und Sondenspitzen durch die Bauchwand etc., aber leider bis jetzt mit wenig praktischem Erfolg. So viel steht zweifelsohne bis jetzt fest, dass auch diese Frage mit unseren Apparaten besser gelöst wird, wie mit allen seitherigen.

8. Unter 7 wurde die elastisch-federnden Eigenschaften festerer Spiralstäbe kurz berührt. Bei diesem Punkte müssen wir entsprechend seiner Bedeutung für unsere Fragen noch einen Augenblick verweilen. Alle bis heute üblichen Sonden und Bougies (höchstens die Fischbeinsonde macht einigermassen eine Ausnahme) halten eine ihnen mitgetheilte Form und Biegung in Folge der Trägheit des Herstellungsmaterials passiv fest, haben mindestens nicht das Bestreben, bei Nachlass einer Druckwirkung annähernd in die Ausgangsstellung zurückzukehren. Ganz anders verhalten sich in dieser Hinsicht unsere mässig starren Spiralen. So gerne und leicht sie, jedem seitlichen Druck oder Zug folgend, auch nach allen Richtungen sich aus- und abbiegen, kehren sie immer bei Nachlass der sie krümmenden Ursache, von selbst, federnd zur Geraden zurück. Ebenso streben sie bei allen Bogen und Biegungen, die sie machen, immer in schonender Weise, unter leichtem Federdruck, dem grösstmöglichen Bogen zu.

Es sind dies sehr wichtige Momente für den Gebrauch der Spiralen bei unseren Darmsondirungen, denen unter Anderem auch das Princip der vollständigen d. i. maximalen Aussondirung der grossen Curvaturen zu Grunde gelegt ist.

9. Jetzt erst, am Ende unserer langen Betrachtung über den spiraligen Bau der Magen-Darmsonden, komme ich auf die älteren Methoden der physikalischen Diagnostik für den Darmcanal, der Einführung von Wasser, von Luft, der Kohlensäureaufblähung etc. zurück. Denn diese Möglichkeiten bleiben unseren Schläuchen und Sonden natürlicherweise in ihrer ganzen Grösse und Vollwichtigkeit erhalten und müssen dies bleiben. Im Gegentheil hoffen wir, dass uns unsere Constructionen eine bessere Ausnützung dieser bereits gegebenen Methodik gestatten; denn abgesehen von der besseren Dosirbarkeit der genannten Medien im einzelnen Falle, der leichteren Zufuhr, dem leichteren Abfluss derselben erlauben uns die vorliegenden Apparate ein freiestes Spiel in ihrer Combination und gleichzeitigen Anwendung, sogar neben der gleichzeitigen Anwendung aller obengenannten, rein mechanischen und instrumentellen Manipulationen. Machen wir Beispiele:

Construiren wir zunächst einmal nach unseren Principien das in der täglichen Praxis so viel in Anwendung kommende Darmrohr. (Nebenbei sei bemerkt, dass diese Beschreibungen nur Entwürfe sein sollen; die genaue Erörterung des Darmrohres, das sich nach unseren Versuchen als das rationellste herausgestellt hat, erfolgt anderswo.) Welche Wege und Möglichkeiten stehen uns hiezu beispielsweise offen?

a) Der einfachste Weg ist der folgende: Wir nehmen ein gedichtetes oder ein mit Gummi überzogenes Metallrohr von unserem Princip, versehen es an der Spitze mit einem gut abrundenden und gut schliessenden Obturator, dessen Führung nach hinten bis zum Rohrende ein mässig starrer Spiraldraht besorgt; dann setzen wir auf das hintere Ende des Rohres einen um seine eigene Achse und die Achse des Rohres drehbaren, aber luft- und wasserdichten Kopf, der hinten in der Achse eine grosse Oeffnung hat, die durch einen aufschraubbaren Deckel schliessbar ist; an beiden Seiten sind mit Hähnen versehene Zufuhrrohre, theils für Wasser, theils für Luft. Durch die achsiale hintere Oeffnung können Sonden und andere Instrumente eingeführt werden, nachdem der Deckel abgenommen ist; auch ist während der Einführung eine Dichtung dieser Stelle ausführbar, so dass die Wasser- und Luftzuführung mit den instrumentellen Manipulationen combinirt werden kann. Zu jedem Darmrohr sind einige Sonden, theils zur Führung, theils zu weiterer Sondirung, vielleicht auch Doppelsonden und solche mit Luftzuführung und Gummiansätzen an der Spitze beizugeben.

b) Oder wir construiren nach unseren Motiven ein Doppelrohr, wobei das äussere Rohr Wasser, das innere Rohr Luft führt oder umgekehrt. Trotzdem ist immer noch Raum für eine weitere centrale Sonde. Ein Rohr trägt an seinem vorderen Ende einen leicht aufblasbaren, kleinen Gummiballon, der im Darm, noch besser im Magen, nach Wasserzufuhr schwimmt, auf diese Weise sich also stets von der Darmwand abhebt, und besonders bei Anwendung von rotirenden Bewegungen sehr schonend in das Darmlumen vordringt. Die Verwendung aller dieser und weiterer Principien für die Diagnostik des Magens, in Sonderheit die Sondirung des Pylorus und die Bestimmung der unteren Magencurvatur und der Ektasie ist an anderer Stelle erörtert.

Noch harren zwei sehr hoch anzuschlagende Punkte bei der Verwendung der Spiralrohre für die Diagnostik des Magen-Darmcanales der Erörterung.

Das ist zum Ersten die Photographirbarkeit der eingelegten Rohre nach Röntgen, zum Zweiten ihre ganz einwandsfreie Sterilisirbarkeit.

Was den ersten Punkt betrifft, war gerade er die Ursache, die Ergebnisse unserer seitherigen mehrjährigen Studien etwas rascher zu veröffentlichen, als wir es uns in dieser interessanten und vielseitigen Frage vorgenommen hatten. Allein die Berührung der Photographirbarkeit der allerdings in Princip und Zweck und Ausführung mit unseren Apparaten nicht vergleichbaren Spirale von Wegele (siehe deutsche med. Wochenschrift 1896 No. 18), die dieser nur zu elektrischen, also in keiner Weise mechanischen Zwecken verwendet, veranlasste uns zu einer etwas rascheren Veröffentlichung unserer Beobachtungen.

Wie zu erwarten, ist ja der Versuch, die dünne Spirale von Wegele nach Röntgen zu photographiren, misslungen. Anders liegt es seit Beginn der Veröffentlichung des Verfahrens, wie uns keineswegs entging, mit unseren Rohren, deren Metallgehalt wir beliebig durch Einschieben neuer Rohre verstärken können, die wir also in Fingerdicke gleichsam massiv machen können. Dass diese Rohre dann zu photographiren sind, unterliegt keinem Zweifel.

Inwieweit hiedurch die Lage der Darmorgane zu diagnosticiren sein wird, die Lage des Dickdarms, die Lage der unteren Curvatur des Magens, ist anderweitig nach zu sehen.

Der zweite grosse Vorzug unserer Rohre für ein der Verdauung bestimmtes Organsystem ist die leichte Reinhaltung derselben, noch mehr ihre vollständige Sterilisirbarkeit, jeglichen Ansprüchen der modernen Hygiene entsprechend. Mit dieser Frage steht und fällt, wie man sich sehr schnell sagen musste, ein Apparat, der eine allgemeine Anwendung auf dem bezeichneten Gebiete beanspruchen will. War es doch seither Jedem von uns immer ein peinlicher Gedanke, einmal verwendete Darmrohre, selbst schon Magensonden, unausgekocht bei weiteren Kranken zu verwenden. War dies schon zum Mindesten unappetitlich, so machte diese Seite der Frage eine Anwendung von Rohren, die bei Lues, Tuberculose, Typhus, Diphtherie etc. etc. in Verwendung gekommen waren, fernerhin durchaus unmöglich. Wie ganz anders liegen aber die Verhältnisse bei dem ganzen Instrumentarium, das wir im Vorliegenden für den Magen-Darmcanal, anderweitig für Blase und Harnröhre, Geburtswege etc. in Vorschlag bringen. So weit es auf uns ankommt, so möchten wir an unseren Instrumenten überhaupt nur Metall sehen, doch wird das vorerst noch nicht möglich sein.

Die Metalltheile unserer Apparate aber sind doch ein für allemal wie alle chirurgischen Instrumente auskochbar und werden säuberlich bei den Instrumenten im Instrumentenschrank aufgehoben. Schon dies ist eine dem modernen Arzte sofort sehr in die Augen springende Annehmlichkeit und Beruhigung und macht das Arbeiten mit den vorgeschlagenen Instrumenten leicht und bequem.

Unsere Gummibezüge sind, soweit wir sie bis jetzt zugestehen, entweder wie die Instrumente auskochbar, oder sie sind billig und dünn, aus gebräuchlichen Gummisorten; dazu sind sie leicht und einfach abziehbar und aufziehbar. Nimmt man dann im gegebenen Fall neue Bezüge, so ist den weitestgehenden Ansprüchen an Reinlichkeit und Appetitlichkeit (z. B. vom Munde her) Rechnung getragen; die metallene Einlage kommt frisch aus dem Sterilisirapparat.

Um nicht zu ermüden, begnügen wir uns an dieser Stelle mit den vorstehenden Mittheilungen; auch die therapeutische Anwendung des Spiralprincips wollen wir an dieser Stelle nur andeuten und verweisen auf andere Publicationen.

Diese Zeilen haben ihren Zweck erreicht, wenn sie die grossartigen Kräfte und sonstigen Eigenheiten, die uns in einer Spiralconstruction dargeboten sind, beleuchtet und die Möglichkeit ihrer Anwendung für die oben erörterten Zwecke bewiesen haben.

Feuilleton.

August Kekulé.

Am 13. Juli 1896 starb in Bonn der gefeierte Begründer der Structurchemie August Kekulé.

Er wurde geboren am 7. September 1829 in Darmstadt als Sohn des Oberkriegsraths Kekulé. Auf der Schule zeigte er rasches Auffassungsvermögen, vorzügliches Gedächtniss und eine besondere Anlage zur Naturbeobachtung. Der heranwachsende Knabe wurde einer der vortrefflichsten Kenner der Flora und der Schmetterlinge seiner Heimath. Nach Absolvirung des humanistischen Gymnasiums seiner Vaterstadt (1847) studirte Kekulé auf Wunsch seines Vaters Architektur, da er grosse Begabung für Zeichnen und für Mathematik an den Tag gelegt hatte. Schon als Gymnasiast hatte er verschiedene Pläne von Häusern gezeichnet, welche in Darmstadt zur Ausführung kamen.

Er bezog die Landes-Universität Giessen, um unter Leitung von Ritgen Architektur zu studiren, und hörte dort Vorlesungen über darstellende Geometrie, Perspective etc. und Chemie bei Liebig. Durch einen Zufall lenkte er die Aufmerksamkeit des grossen Meisters auf sich. Zu einer Gerichtsverhandlung über eine angebliche Selbstverbrennung waren Liebig als Sachverständiger und Kekulé als Zeuge geladen. Die klaren, verständlichen und anschaulichen Aussagen des jungen Studenten gefielen dem berühmten Forscher dermassen, dass er sich seines Landsmannes besonders annahm. Die Folge war, dass Kekulé zur Chemie überging und als Schüler von Liebig und Will in das Giessener Laboratorium eintrat.

Auf Grund einer unter Will's Leitung ausgeführten Experimentaluntersuchung über Amylschwefelsäure promovirte er im Jahre 1850 und sollte nun Assistent von Liebig werden. Indessen machte ihm ein Verwandter das Anerbieten, auf seine Kosten ein Jahr lang in's Ausland zu gehen. Die Wahl fiel auf Paris, wo er die Vorträge von Fremy, Dumas, Pouillet, Regnault, Wurtz, Gerhardt u. A. hörte. Besonders anregenden Verkehr pflog er mit Gerhardt, welcher gerade sein vortreffliches Lehrbuch der organischen Chemie auf Grundlage der von ihm aufgestellten Typentheorie schrieb. Das Manuscript dieses Werkes sah Kekulé damals durch. Während eines anderthalbjährigen Aufenthalts in der Schweiz als Assistent von Planta's in Reichenau-Schloss bei Chur fand er die erwünschte Musse, die in Paris empfangenen Anregungen in sich zu verarbeiten. Den Gährungsprocess, den er damals durchmachte, schilderte er später mit den bekannten Worten Heine's:

> Mein Kopf war ein zwitscherndes Vogelnest
> Von confiscirlichen Büchern.

Als Assistent von Stenhouse ging er dann nach London und trat dort in freundschaftlichen anregenden Verkehr mit Williamson und mit Odling.

So war Kekulé im Lauf seiner Lehr- und Wanderjahre mit den hervorragendsten Führern der Chemie in Deutschland, Frankreich und England persönlich bekannt geworden. Auf diesen Umstand legte er grosses Gewicht, da er ihm die Emancipation von einer einseitigen Schulrichtung verdanke. Den nachhaltigsten Einfluss auf seine geistige Entwicklung haben nächst Liebig wohl Gerhardt und Williamson ausgeübt. Dem früheren Studium der Architektur schrieb Kekulé das Bedürfniss und die Fähigkeit zu, sich von dem Bau der chemischen Molecüle möglichst anschauliche Vorstellungen zu bilden. So hätten denn die Gedankenkeime, welche damals wie Bacillen in der Luft herumschwirrten, in seinem Kopf den geeigneten Nährboden gefunden. Die Frucht war die Lehre von der Vierwerthigkeit des Kohlenstoffs und die auf die Valenz der Elemente gegründete Theorie von der Verkettung der Atome oder die sogenannte Structurchemie.

Die Grundzüge dieser Theorie, deren Anfänge von der Zeit seines Londoner Aufenthaltes (1854) her datiren, veröffentlichte Kekulé erst einige Jahre später (1858), nachdem er seine theoretischen Anschauungen hatte ausreifen lassen. In seinem classischen Lehrbuch der organischen Chemie — namentlich in den späteren Abschnitten desselben — führte Kekulé seine Ansichten weiter aus. Die Krönung des Gebäudes der Structurchemie war aber die Benzoltheorie Kekulé's (1865), welche das dunkle Gebiet der aromatischen Substanzen mit einem Schlage erhellte, und welche bis auf den heutigen Tag der Wissenschaft sowohl als auch der Technik die richtigen Wege gewiesen hat. Sie ist nach A. W. Hofmann's Ausspruch das leuchtende Sternbild, nach welchem die chemischen Forscher auch kommender Zeiten dankbar ihren Curs steuern werden.

Nach seiner Rückkehr aus England hatte Kekulé sich 1856 als Privatdocent in Heidelberg habilitirt. Da in Bunsen's Laboratorium kein Platz für ihn war, richtete Kekulé sich ein Zimmer mit anstossender Küche als Privatlaboratorium ein. Unter den wenigen Schülern, die er dort aufnehmen konnte, befand sich Adolf Baeyer, der dort seine erste grosse Arbeit über organische Arsenverbindungen ausführte. Organisch-chemische Präparate, wie sie heute in vorzüglicher Reinheit von Kahlbaum in Berlin, den grossen Farben- und Alkaloïdfabriken u. A. geliefert werden, waren damals noch nicht käuflich zu beziehen. Für seine Vorlesungen über organische Chemie musste Kekulé die wichtigsten Präparate selbst darstellen. Er lernte dabei die interessantesten Reactionen und die Hauptrepräsentanten der verschiedenen Körperclassen aus eigener Anschauung kennen. Dieser Umstand kam ihm bei dem ausgeprägten Sinn für chemische Erscheinungen ausserordentlich zu Statten, sowohl in seiner Lehr- und Forscherthätigkeit als auch später bei Abfassung seines Lehrbuchs. Nach des Tages Last und Mühe kehrte er dann gewöhnlich noch eigen-

61

GALERIE HERVORRAGENDER ÄRZTE UND NATURFORSCHER.

August v. Kekulé.

Aug. Kekulé.

Beilage zur Münchener medicinischen Wochenschrift.
Verlag von J. F. LEHMANN in München.

händig sein Auditorium aus für die Vorlesung des nächsten Morgens. Von der arbeits- und ideenreichen Zeit seiner Heidelberger Privatdocententhätigkeit sprach Kekulé noch oft und mit Vorliebe in späteren Jahren. Als Erinnerung an diese Zeit bewahrte er eine vorzügliche Zeichnung des herrlichen Heidelberger Schlosses, welche er zur Erholung von angestrengter chemischer Arbeit ausgeführt hatte.

Die genialen Speculationen sowie die vortrefflichen experimentellen Arbeiten über Thiacetsäure (1854), über Knallquecksilber (1857), Chloralid, die Ueberführung von Essigsäure- in Glycolsäure (1858) lenkten alsbald die Aufmerksamkeit der chemischen Welt auf den jungen Heidelberger Privatdocenten. Schon nach 5 Semestern wurde er (1858) auf Empfehlung des berühmten belgischen Chemikers Stas als ordentlicher Professor an die Universität Gent berufen, wo er bis zum Jahre 1865 höchst erfolgreich wirkte. Damals erschien der grösste Theil seines leider unvollendet gebliebenen Lehrbuchs. Ferner fallen in diese Jahre seine schönen Untersuchungen über organische Säuren: die Beziehungen zwischen Bernstein-, Aepfel- und Weinsäure, die merkwürdigen Isomerieen ungesättigter Säuren (Fumar- und Maleïnsäure, Ita-, Citra-, Mesaconsäure), die Ueberführung von Oxysäuren in gebromte Säuren, die Elektrolyse zweibasischer organischer Säuren etc. Die glänzendste Leistung dieser Epoche bleibt aber die Aufstellung der Benzoltheorie (1865), welche wiederum Kekulé selbst sowie seine Schüler zu einer Reihe von wichtigen Experimental-Untersuchungen veranlasste über verschiedene Substitutionsproducte des Benzols, Toluols, Phenols, Anilins, über eine neue Synthese aromatischer Säuren, über die Umlagerung von Diazoamido- in Amidoazobenzol etc.

Im Jahre 1865 folgte Kekulé einem Ruf nach Bonn und übernahm dort als ordentlicher Professor die Leitung des nach A. W. Hofmann's Plänen neuerbauten Laboratoriums. Auch hier entfaltete er, eine namentlich in den ersten Jahren, fruchtbare wissenschaftliche Thätigkeit. Von wichtigeren Experimental-Untersuchungen seien genannt die Arbeiten, welche betreffen: die Condensationsproducte des Acetaldehyds, die polymeren Modificationen dieses Aldehyds (mit Zincke), das Triphenylmethan (mit Franchimont), die Bildung von Oxyazobenzol aus Diazobenzolsalz und Phenolkali (mit Hidegh), die Constitution der Allylverbindungen und der Crotonsäure (mit Rinne), die Bildung von Cymol und Thiocymol aus Campher mittelst Schwefelphosphor (mit Pott und Flesch), die Ueberführung von Kampher und von Cymol in Carvacrol (mit Pott, Fleischer und Roderburg), die Bildung von Cymol aus Terpentinöl mittelst Jod (mit Bruylants), die Ueberführung von Carvacrol in O-Kresol, die Oxydation von Fumar- und Maleïnsäure mittelst Permanganat zu Traubensäure (Tanatar's «Bioxyfumarsäure»), resp. Mesoweinsäure (Tanatar's «Trioxymaleïnsäure») (mit Anschütz), die Umlagerung von Normal- in Isopropylbromid durch Aluminiumbromid (mit Schrötter), die Dioxyweinsäure («Carboxytartronsäure» von Gruber und Barth), die Trichlor-β-acetylacrylsäure (die «Trichlorphenomalsäure» von Carius), die Constitution des Pyridins. Leider lähmten seit Ende der 70 er Jahre körperliche Leiden vielfach die Arbeitskraft dieses hervorragend productiven Geistes. Zunehmende Schwerhörigkeit deprimirte und vereinsamte den früher so geselligen Mann mehr und mehr, so dass er sich zuletzt fast ausschliesslich auf den Kreis seiner nächsten Familie zurückzog, welcher er ein liebender Gatte und treubesorgter Vater war. Eine Lungenentzündung machte dem an fruchtbarer Arbeit und glänzenden Erfolgen so reichen Leben ein vorzeitiges Ende.

Das dieser Lebensskizze beigegebene Bild stellt Kekulé in seinem 60. Lebensjahre dar. Freunde, welche Kekulé in seiner besten Zeit nahe standen, schildern den fascinirenden Eindruck seiner Persönlichkeit, die vornehme, schöne und stattliche Erscheinung, seine ausserordentliche Gewandtheit in allen körperlichen Uebungen, seine geselligen Talente, die geist- und witzsprühende Unterhaltung und seine eminente oratorische Begabung. Als Lehrer fesselte er ebenso sehr durch die durchsichtige Klarheit und die Formvollendung seines Vortrags wie durch die Sicherheit und Eleganz des Experiments. Die Fama behauptet, der Privatdocent Kekulé habe sich diese Gewandtheit des Experimentirens, zum Theil wenigstens, durch vielfache Uebungen in Taschenspieler- und Zauberkunststücken erworben. Aus seinem Laboratorium ging eine grosse Zahl hervorragender Chemiker sowohl akademischer Lehrer wie Techniker hervor. Bekanntlich hat auch unser Kaiser Wilhelm II. als Prinz während seiner Bonner Studienzeit Vorlesungen bei Kekulé gehört und hat derselbe seinem Lehrer ein pietätvolles Andenken bewahrt. Vor wenigen Jahren verlieh der Kaiser der Familie das Recht, den frühern Adelstitel Kekulé von Stradonitz wieder zu führen.

In Kekulé vereinigte sich in glücklichster Weise schöpferische Phantasie mit durchdringendem kritischen Verstand, experimentelles Talent mit scharfer Beobachtungsgabe. Durch seine experimentellen Untersuchungen geht ein ausgeprägt kritischer Zug. Die meisten derselben wurden unternommen in der Absicht, theoretische Anschauungen, die er sich gebildet, zu prüfen oder diesen Ansichten widersprechende Angaben anderer Chemiker aufzuklären resp. zu berichtigen. Als Experimentator hat Kekulé die organische Chemie mit einer Fülle wichtiger und interessanter Beobachtungen und Methoden beschenkt. Der Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Leistungen liegt aber doch auf dem Gebiet der theoretischen Chemie. Verdankt doch die heutige Chemie einen grossen Theil ihrer theoretischen Anschauungen der genialen Intuition und den scharfsinnigen Spekulationen Kekulé's. Dieser Umstand, sowie der Leserkreis dieser Zeitschrift, bei welchem ein eingehendes Interesse für die Details chemischer Forschung wohl kaum vorausgesetzt werden darf, werden es rechtfertigen, wenn ich die experimentellen Arbeiten Kekulé's nicht ausführlicher bespreche, sondern mich darauf beschränke, seine Bedeutung für die theoretische Chemie zu würdigen.

Im Folgenden will ich versuchen, die Entwicklung der Structurchemie aus den früheren Theorien in kurzen Zügen zu schildern, um schliesslich die folgenreichste Anwendung der neuen Lehre zur Erklärung der Constitution der aromatischen Substanzen (Benzolderivate) darzulegen. Auf Vollständigkeit macht diese kurze historische Skizze durchaus keinen Anspruch. Eine vollkommen getreue historische Darstellung der Entwicklung der Structurchemie in allen einzelnen Phasen, die eingehende Würdigung der Verdienste, welche jeder der vielen Vor- und Mitarbeiter und Gegner der neuen Theorie an der Förderung und Klärung derselben gehabt hat, — das würde ebenso sehr die eng gezogenen Grenzen eines für medicinische Kreise bestimmten Nachrufs, wie auch die Kräfte des Verfassers überschreiten.

Die beiden stöchiometrischen Grundgesetze der Chemie, das Gesetz der Verbindung der Elemente nach festen constanten Gewichtsverhältnissen und das der multiplen Proportionen waren zu Anfang dieses Jahrhunderts ermittelt und hatten den englischen Physiker und Chemiker Dalton 1808 zur Aufstellung der chemischen Atomtheorie veranlasst. Der wichtigen Aufgabe, die relativen Gewichte der Atome der verschiedenen Elemente zu bestimmen, durch deren Aneinanderlagerung die chemischen Verbindungen entstehen, — dieser Aufgabe unterzog sich mit grossem Erfolg der berühmte schwedische Chemiker Berzelius.

Mit Hilfe des elektrischen Funkens oder des galvanischen Stroms hatte man in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts eine Reihe wunderbarer chemischer Synthesen und Spaltungen ausgeführt. Der Elektrolyse des Wassers, der Salzsäure, des Ammoniaks und vieler Salze folgte die glänzende Entdeckung der Zerlegung der Alkalien und Erdalkalien mit Hilfe des galvanischen Stroms durch Davy 1807. Das Bestehen eines Zusammenhangs chemischer Processe mit elektrischen Vorgängen war unverkennbar. Berzelius betrachtete die Elektricität geradezu als die Ursache der chemischen Vereinigungen und Zersetzungen. Im Jahre 1812 stellte er seine elektrochemische Theorie auf, die er 1819 ausführlicher begründete, und die lange Zeit herrschend war.

Danach sind die Atome der Elemente an und für sich elektrisch, und zwar besitzen dieselben zwei Pole, deren Elektricitätsmengen meist verschieden sind, so dass entweder die positive oder die negative Elektricität überwiegt. Da bei der Elektrolyse des Wassers, der verdünnten sauerstoffhaltigen Säuren und der Salze der Wasserstoff, resp. die Metalle am negativen, der Sauerstoff am positiven Pol auftreten, so sind der Wasserstoff und die Metalle elektropositiv, der Sauerstoff elektronegativ. Nach ihrem Verhalten lassen sich alle Elemente in eine Spannungsreihe einordnen, derart, dass

jedes Element elektronegativer ist als das in der Reihe folgende. Der Sauerstoff wird als absolut elektronegativ betrachtet. Am entgegengesetzten Ende der Reihe stehen als die elektropositivsten Elemente die Alkalimetalle Natrium und Kalium. Die chemische Vereinigung beruht nun auf der Anziehung der ungleichnamigen Pole der Atome und dem Ausgleich der verschiedenen Elektricitäten. Auch in den Verbindungen nimmt Berzelius noch elektrische Polarität an, da in der Regel durch die Vereinigung der Componenten nicht die ganze Menge der verschiedenen Elektricitäten ausgeglichen ist. Je nach der noch vorhandenen überschüssigen Elektricität wird eine Verbindung elektropositiv sein, wie z. B. die basischen Oxyde oder elektronegativ wie die Säuren. Die consequente Ausbildung dieser elektrochemischen Anschauungen führte zu einer dualistischen Auffassung sämmtlicher chemischer Verbindungen. Eine jede derselben wurde — welches auch die Anzahl ihrer Componenten sein mochte — als zusammengesetzt betrachtet aus zwei «nähern Bestandtheilen», einem elektropositiven und einem elektronegativen. Das Natriumsulfat Na_2SO_4 [1]) wurde beispielsweise nicht als eine directe Verbindung der Atome Natrium, Schwefel und Sauerstoff angesehen, sondern als zusammengesetzt aus $\overset{+}{Na_2}O$ und $\overset{-}{SO_3}$, welche ihrerseits wiederum in einen positiven Bestandtheil (Na_2 resp. S) und einen negativen (O) getrennt werden können.

Die organischen sauerstoffhaltigen Verbindungen wurden ebenfalls in dualistischer Weise aufgefasst als Oxyde zusammengesetzter «Radicale», welche meistens aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestanden. Als derartige Radicale bezeichnete man Atomgruppen, welche bei einer ganzen Reihe von Metamorphosen einer Verbindung unverändert bleiben, und welche daher bis zu einem gewissen Grade die Rolle von Elementar-Atomen spielen. In einigen Fällen war es gelungen, derartige Radicale zu isoliren. Das älteste und schlagendste Beispiel ist das von Gay-Lussac 1815 entdeckte Radical der Blausäure, das Cyan CN, welches bekanntlich in seinem chemischen Verhalten den Halogenen ausserordentlich ähnlich ist. Ein weiteres klassisches Beispiel eines isolirten Radicals ist das Kakodyl Bunsens (1839), welches von Kolbe später als Dimethylarsen $As(CH_3)_2$ interpretirt wurde. Ein sauerstoffhaltiges Radical C_7H_5O das Benzoyl nahmen Liebig & Wöhler (1832) in der Benzoësäure und den zahlreichen von ihnen entdeckten Umwandlungsproducten dieser Säure, an in dem Benzoylchlorid C_7H_5OCl, Benzoylbromid C_7H_5OBr, Benzoyljodid C_7H_5OJ, Benzoylcyanid $C_7H_5O.CN$, Benzamid $C_7H_5ONH_2$, Benzoësäureaether $C_7H_5OOC_2H_5$ und in dem Benzoylwasserstoff oder Bittermandelöl C_7H_5OH.

In heftigen Kampf mit der dualistischen elektrochemischen Radicaltheorie von Berzelius traten gegen Ende der dreissiger Jahre die Substitutionstheorien von Dumas und von Laurent. Die französischen Chemiker hatten die mit den elektrochemischen Grundanschauungen unvereinbare Thatsache gefunden, dass man vielfach in organischen Substanzen den elektropositiven Wasserstoff durch das stark elektronegative Chlor oder Brom — Atom für Atom — vertreten kann, ohne dass das entstehende Substitutionsproduct eine wesentliche Aenderung des chemischen Charakters zeigt. Dumas hatte 1839 die drei Wasserstoffatome des Methyls in der Essigsäure $CH_3 \cdot CO_2H$ durch Chlor substituirt. Die so erhaltene Trichloressigsäure $CCl_3 \cdot CO_2H$ besitzt ebenso wie die Essigsäure die Function einer einbasischen Säure. Durch Alkalien werden beide in durchaus analoger Weise gespalten, wie aus folgenden Gleichungen hervorgeht:

$CH_3 \cdot CO_2K + KOH = K_2CO_3 + CH_3H$ (Grubengas oder Methan)

$CCl_3 \cdot CO_2K + KOH = K_2CO_3 + CCl_3H$ (Chloroform oder Trichlormethan).

Die dualistische elektrochemische Theorie von Berzelius reichte demnach nicht mehr aus zur Erklärung der Natur der organischen Verbindungen. Unitare Anschauungen gewannen allmählich die Herrschaft: die Substitutions- und Typentheorien von Dumas, Laurent und Gerhardt, welche sämmtlich den fruchtbaren Gedanken der Substitution verwertheten.

[1]) Des leichteren Verständnisses wegen benutze ich hier und in den folgenden Ausführungen unsere heutigen Atomgewichte.

Als Uebergang zur Structurtheorie Kekulé's hat Gerhardt's spätere Typentheorie, welche er ausführlich in dem 1856 erschienenen vierten Band seines traité de chimie organique entwickelte, besonderes Interesse. Dieselbe beruht im Wesentlichen auf dem Vergleich organischer mit einfachen unorganischen Verbindungen, Grundformen oder «Typen». Als solche stellte Gerhardt auf den Wasserstoff $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$, dessen Molecül er in Uebereinstimmung mit Avogadro als eine Verbindung zweier Atome Wasserstoff ansah, ferner den Chlorwasserstoff $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$, das Wasser $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$ und das Ammoniak $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$.

Indem er in diesen Typen Ersetzung von Wasserstoff durch organische Radicale oder «Reste», d. h. kohlenstoffhaltige Atomgruppen annahm, konnte er in übersichtlicher Weise die grösste Zahl der organischen Verbindungen ableiten. Auf den Typus $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$ wurden die Kohlenwasserstoffe (Methan $CH_3 \cdot H$, Aethan $C_2H_5 \cdot H$, Benzol $C_6H_5 \cdot H$) bezogen, auf das Wasser $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$, Alkohole $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}O$, Phenole $\left.\begin{matrix}C_6H_5\\H\end{matrix}\right\}O$, Aether $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O$, Säuren $\left.\begin{matrix}C_2H_3O\\H\end{matrix}\right\}$ und Säureanhydride $\left.\begin{matrix}C_2H_3O\\C_2H_3O\end{matrix}\right\}O$.

Zum Typus $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$ gehörten die organischen Chloride $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\Cl\end{matrix}\right\}$, Bromide, Jodide, Cyanide (Nitrile), zum Typus $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$ die organischen Basen Aethylamin $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$, Anilin $\left.\begin{matrix}C_6H_5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$, Triaethylamin $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}N$ und die Säureamide C_2H_3 Acetamid $\left.\begin{matrix}C_2H_3O\\H\\H\end{matrix}\right\}N$.

Die Typentheorie Gerhardt's stützte sich namentlich auf die klassischen Untersuchungen von Wurtz und von Hofmann über organische Basen und von Williamson über Aetherbildung.

In dem Ammoniak hatte Hofmann 1849 ein Atom Wasserstoff nach dem andern durch Alkoholradicale, Methyl CH_3, Aethyl C_2H_5 oder Amyl C_5H_{11} ersetzt, indem er Halogenalkyle auf Ammoniak einwirken liess.

$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$	$\left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$	$\left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}N$	$\left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}N$
Ammoniak	Aethylamin	Diaethylamin	Triaethylamin.

Diese substituirten Ammoniake sind bekanntlich dem Ammoniak in chemischer Beziehung ausserordentlich ähnlich. Die Ableitung organischer Basen vom Typus Ammoniak ist also sowohl durch diese Synthesen wie durch das Verhalten gerechtfertigt.

Ebenso einleuchtend ist der Typus Chlorwasserstoff. Entsteht ja doch z. B. das Chloraethyl $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\Cl\end{matrix}\right\}$ durch Einwirkung von gasförmiger Salzsäure auf Alkohol, also durch Vertretung des Wasserstoffs in $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$ durch das Alkoholradical Aethyl C_2H_5.

$$\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\} + \left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}O = \left.\begin{matrix}C_2H_5\\Cl\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$$

Die Ersetzung von Wasserstoff im Wasser durch Alkoholradicale gelingt nur auf indirectem Wege, indem man zunächst 1 Atom Wasserstoff durch Natrium substituirt und das resultirende Aetznatron auf ein Halogenalkyl (z. B. Bromaethyl) einwirken lässt. Dabei tritt das Alkyl an die Stelle des Natriums und es resultirt Alkohol:

$$C_2H_5Br + \left.\begin{matrix}Na\\H\end{matrix}\right\}O = \left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}O + NaBr$$

Im Alkohol, welcher demnach als Monoaethylsubstitutionsproduct des Wassers aufgefasst werden kann, lässt sich nun das zweite vom Wasser herrührende «typische» Wasserstoffatom nochmals durch ein Alkalimetall vertreten.

Durch Behandlung von Kaliumalkoholat mit Jodaethyl konnte Williamson (1851) den gewöhnlichen Aether darstellen nach der Gleichung:

$$\left.\begin{matrix}C_2H_5\\K\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}C_2H_5\\J\end{matrix}\right\} = \left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}K\\J\end{matrix}\right\}$$

Liess er statt Jodaethyl Jodmethyl oder Jodamyl auf Kaliumalkoholat einwirken, so entstanden die «gemischten» Aether Methylaethyl- oder Amylaethylaether:

$$\left.\begin{matrix}C_2H_5\\K\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}C_5H_{11}\\J\end{matrix}\right\} = \left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_5H_{11}\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}K\\J\end{matrix}\right\}$$

Ebenso wie die Alkohole leitete Gerhardt die organischen Säuren vom Typus Wasser ab, indem er ein Atom Wasserstoff durch die Säureradicale Acetyl, Benzoyl etc. ersetzt annahm. Genau in derselben Weise, wie Williamson aus dem Kaliumalkoholat und Halogenalkylen Aether dargestellt hatte, so gewann Gerhardt 1851 organische Säureanhydride. Durch Behandlung von Kaliumacetat mit Acetyl- oder Benzoylchlorid entstanden Essigsäureanhydrid oder das gemischte Benzoë-Essigsäureanhydrid:

$$\left.\begin{matrix}C_2H_3O\\K\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}C_2H_3O\\Cl\end{matrix}\right\} = \left.\begin{matrix}C_2H_3O\\C_2H_3O\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}K\\Cl\end{matrix}\right\}$$

Denkt man sich im Typus Wasser Wasserstoff durch Metalle oder die anorganischen Säureradicale, z. B. der Salpetersäure (NO_2) ersetzt, so resultiren die anorganischen Basen $\left.\begin{matrix}Na\\H\end{matrix}\right\}O$ und Säuren $\left.\begin{matrix}NO_2\\H\end{matrix}\right\}O$. Die mehrbasischen Säuren, deren richtiges Verständniss durch die klassischen Arbeiten von Graham über die Phosphorsäuren (1833) und von Liebig über verschiedene organische Säuren (Wein-, Aepfel-, Citronensäure etc.) 1838 erschlossen war, wurden vom verdoppelten oder verdreifachten Typus Wasser abgeleitet. Auf ersteren bezog Williamson 1854 die zweibasische Schwefelsäure, indem er Vertretung von zwei Atomen Wasserstoff in zwei Molekülen Wasser durch das «zweibasische» Radical SO_2 der Schwefelsäure annahm. Durch Substitution dreier Atome Wasserstoff in drei Molekülen Wasser durch das «dreiwerthige» (oder «dreibasische») Radical PO kann man sich nach Odling (1854) die dreibasische Ortho-Phosphorsäure entstanden denken.

Man schrieb also: $\left.\begin{matrix}(SO_2)''\\H_2\end{matrix}\right\}O_2$ und $\left.\begin{matrix}(PO)'''\\H_3\end{matrix}\right\}O_3$

Sehr bald lernte man nun auch mehrbasische Kohlenwasserstoffradicale kennen. Kay, ein Schüler von Williamson, erhielt 1854 durch Behandlung von Chloroform mit Natriumalkoholat den «dreibasischen» Ameisensäureäther (Orthoameisensäureäther) nach der Gleichung:

$$\left.\begin{matrix}(CH)'''\\Cl_3\end{matrix}\right\} + 3\left.\begin{matrix}Na\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O = 3\left\{\begin{matrix}Na\\Cl\end{matrix}\right. + \left.\begin{matrix}(CH)'''\\(C_2H_5)_3\end{matrix}\right\}O_3$$

Das Chloroform leitet sich vom verdreifachten Typus $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$ ab durch Substitution der 3 Atome Wasserstoff durch das dreibasische Radical (CH)'''. Denkt man sich, dass dasselbe Radical (CH)''' die drei typischen (an Sauerstoff gebundenen) Wasserstoffatome in drei Molecülen Alkohol vertritt, so hat man den dreibasischen Ameisensäureäther.

In demselben Jahre zeigte Berthelot, dass das Glycerin $C_3H_8O_3$ drei Reihen von Aethern, z. B. Mono-, Di- und Tristearin $C_3H_7O_3(C_{18}H_{35}O)$, $C_3H_6O_3(C_{18}H_{35}O)_2$ und $C_3H_5O_3(C_{18}H_{35}O)_3$ zu bilden vermag, welche er mit den neutralen Salzen der Meta-, Pyro- und Ortho-Phosphorsäure verglich. In richtigerer Weise fasste Wurtz das Glycerin auf als einen «dreiatomigen» Alkohol $\left.\begin{matrix}(C_3H_5)'''\\H_3\end{matrix}\right\}O_3$ und bezog dasselbe auf den verdreifachten Typus Wasser, in welchem drei Atome Wasserstoff ersetzt seien durch das dreiatomige (oder dreibasische oder dreiwerthige) Radical $(C_3H_5)'''$. Das Zwischenglied zwischen dem dreiatomigen Alkohol Glycerin und den einatomigen Alkoholen, den ersten zweiatomigen Alkohol entdeckte Wurtz 1856 in dem Glycol $\left.\begin{matrix}(C_2H_4)''\\H_2\end{matrix}\right\}O_2$, indem er Aethylenjodid mittelst Silberacetat in den Essigäther des Glycols überführte und diesen dann durch Alkali verseifte:

$$\left.\begin{matrix}(C_2H_4)''\\J_2\end{matrix}\right\} + 2\left.\begin{matrix}C_2H_3O\\Ag\end{matrix}\right\}O = 2\left\{\begin{matrix}Ag\\J\end{matrix}\right. + \left.\begin{matrix}(C_2H_4)''\\(C_2H_3O)_2\end{matrix}\right\}O_2 \text{ Glycolessigäther}$$

$$\left.\begin{matrix}(C_2H_4)''\\(C_2H_3O)_2\end{matrix}\right\}O + 2\left.\begin{matrix}K\\H\end{matrix}\right\}O = 2\left.\begin{matrix}K\\C_2H_3O\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}(C_2H_4)''\\H_2\end{matrix}\right\}O_2$$

Hatte man jetzt also ausser den längst bekannten einwerthigen organischen Radicalen wie z. B. Aethyl C_2H_5 und Phenyl C_6H_5 auch zwei- und dreiwerthige kennen gelernt, so lagen auch schon verschiedene Hinweise vor auf den verschiedenen Ersetzungswerth (Atomigkeit, Basicität, gewöhnlich Werthigkeit oder Valenz genannt) der Elementar-Atome. Dumas hatte schon 1834 bei Aufstellung seiner Substitutionsregeln betont, dass bei Ersetzung von Wasserstoff in organischen Verbindungen durch Chlor oder Brom für jedes austretende Wasserstoff-Atom 1 Atom Chlor oder Brom eintritt, dass dagegen bei Substitution von Wasserstoff durch Sauerstoff wie z. B. bei Oxydation des Alkohols C_2H_6O zu Essigsäure $C_2H_4O_2$ für je 1 Atom Wasserstoff nur ein halbes Atom Sauerstoff, also für zwei Atome Wasserstoff ein Atom Sauerstoff eintrete.

Der Erste, der meines Wissens den Begriff der Valenz d. h. der begrenzten Sättigungscapacität der Elementar-Atome richtig erfasste und klar aussprach, war der englische Chemiker Frankland 1852 in seiner denkwürdigen Abhandlung: «Ueber eine neue Reihe organischer Körper, welche Metalle enthalten» (Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 85, S. 368). Sein Gedankengang war folgender. Das Stannoaethyl $Sn(C_2H_5)_2$ kann sich nicht mehr wie das Zinn selbst mit 4 Aequivalenten Sauerstoff verbinden, weil ein Theil seiner chemischen Affinität (zwei Affinitätseinheiten) durch die einwerthigen Radicale Aethyl befriedigt ist. Aus demselben Grund vermag das von Bunsen entdeckte Kakodyl $As(CH_3)_2$ sich nur noch mit einem oder mit drei Aequivalenten Sauerstoff zu Kakodyloxyd und Kakodylsäure zu verbinden, aber nicht mehr so wie das Arsen selbst mit 5 Aequivalenten Sauerstoff (wie dies in der Arsensäure der Fall ist), da ja schon die Stelle von zwei Aequivalenten Sauerstoff durch die zwei Methyle eingenommen ist. Wichtig sind namentlich folgende Sätze aus der citirten Abhandlung von Frankland.

«Betrachtet man die Formeln der unorganischen chemischen Verbindungen, so fällt selbst einem oberflächlichen Beobachter die im Allgemeinen herrschende Symmetrie in diesen Formeln auf. Namentlich die Verbindungen von Stickstoff, Phosphor, Antimon und Arsen zeigen die Tendenz dieser Elemente, Verbindungen zu bilden, in welchen 3 oder 5 Aequivalente anderer Elemente enthalten sind, und nach diesen Verhältnissen wird den Affinitäten jener Körper am besten Genüge geleistet. So haben wir nach dem Aequivalentverhältniss 1:3 die Verbindungen[2]) NO_3, NH_3, NJ_3; PO_3, PH_3, PCl_3; SbO_3, SbH_3; AsO_3, AsH_3, $AsCl_3$ etc. und nach dem Aequivalentverhältniss 1:5 die Verbindungen NO_5, NH_4J; PO_5, PH_4J u. A. Ohne eine Hypothese hinsichtlich der Uebereinstimmung in der Gruppirung der Atome aufstellen zu wollen, erhellt es aus den oben angeführten Beispielen hinlänglich, dass eine solche Tendenz oder Gesetzmässigkeit herrscht, und dass die Affinität des sich verbindenden Atoms der genannten Elemente stets durch dieselbe Zahl der zutretenden Atome ohne Rücksicht auf den chemischen Charakter derselben befriedigt wird. Es war vermuthlich ein Durchblicken der Wirkung dieser Gesetzmässigkeit in den complicirteren organischen Substanzen, welches Laurent und Dumas zur Aufstellung der Typentheorie führte.»

Für die Elemente der Stickstoffgruppe hat also Frankland den Valenzbegriff zuerst entwickelt. (Schluss folgt.

Referate und Bücheranzeigen.

Maragliano: Tubercolosi latenti e tubercolosi larvate. La Rif. med. 1896, Nro. 91.

M., der Vorkämpfer für ein neues Tuberculose-Heilserum hielt im ligurischen Aerzte-Congress in San Remo einen Vortrag, aus dem Manches beachtenswerth erscheint.

Zunächst erwähnte er die wunderbare Thatsache, dass bei einem wenig fortgeschrittenen Zustande der tuberculösen Erkrankung das geringe toxische Material, welches in den Kreislauf gelange,

[2]) In diesen Formeln ist unter O ein Aequivalent, also 1/2 Atom Sauerstoff zu verstehen.

einen wirksamen Stimulus der Ernährung darstellen und sogar eine Zunahme des Körpergewichts bewirken könne. Dies lässt sich sowohl beim kranken Menschen mit circumscripter Tuberculose, also auch am Thiere experimentell nachweisen und auch die Hebung des Ernährungszustandes bei einer Tuberculincur gehöre hierher.

Die Bezeichnung Tuberculosis incipiens entspricht nach Maragliano nicht dem Beginn der eigentlichen Infection, sondern dem Acut- und Manifestwerden eines bis dahin latenten und larvirten Zustandes. Latente Tuberculose zeichnet sich aus durch häufig wiederkehrende Bronchitiden und wenn bei solchen die sorgsamste Untersuchung des Sputums keine Tuberkelbacillen erweist, so empfiehlt M. die Impfung des Expectorats auf Meerschweinchen zur Sicherung der Diagnose.

Die Tuberculosis larvata kann sich langsam und allmählich äussern in zweierlei Formen, in einer dystrophischen und in einer typhösen Form. Die dystrophische Form besteht in fortschreitender Störung der Gesammternährung. Die Kranken werden elend, blass, das Blut vermindert seinen Gehalt an rothen Blutkörperchen und an Haemoglobin, der Appetit verliert sich, die Herzthätigkeit wird schwach, der Puls frequent, die Verdauung träge, die Kräfte nehmen ab, die Nerventhätigkeit ist deprimirt, die psychischen Functionen sind gestört. Frauen verlieren die Menstruation. Alles dies tritt ein ohne Fieber, oft bei subnormaler Temperatur, ohne sichtbare und nachweisbare Ursache, ohne Symptome in den Luftwegen. Erst sehr zögernd treten Localisationen ein, oft in den Luftwegen, selten auf den Serosen, besonders am Peritoneum, noch seltener in den Nieren, wo sie häufig der Diagnose entgehen.

Die zweite typhöse Form präsentirt sich von Anfang an mit fieberhaften Symptomen: Störungen der Innervation, die Kranken zeigen intermittirendes, remittirendes auch subcontinuirliches Fieber. Diesem Fieber entsprechen die anderen Störungen; überhaupt scheint die ganze Situation vom Fieber beherrscht. Diese Form kann den Ausgang in Genesung nehmen. Mit dem Aufhören des Fiebers tritt die Reconvalescenz ein und der Arzt ist, da oft auch exanthematische und intestinale Erscheinungen, ja auch Milztumor vorhanden gewesen, überzeugt, dass er es mit einem Typhus zu thun gehabt hat, wenn nicht nach einiger Zeit zum zweiten und dritten Mal ein Anfall folgt und endlich Herderscheinungen eintreten in den Luftwegen, welche die richtige Diagnose sichern.

Diese typhusähnliche Form kann verschiedene Grade bieten, das Fieber kann sehr leichter und vorübergehender Art sein. Diese flüchtigen Formen beobachtet man häufig bei Kindern.

Auch gibt es Mischformen zwischen der typhusartigen und der dystrophischen Form.

Diese larvirten Formen verdanken ihr Symptomenbild den Tuberkelbacillen-Giften. Mafucci hat dies im Laboratorium sehr exact nachweisen können für die verschiedensten Bacillengifte.

Nach den Forschungen M.'s überwiegt bei der einen Form, der dystrophischen, die Action der Tuberkelbac.-Toxine, welche durch hohe Hitze zerstört werden, bei der andern Form, der typhösen, die Action der Tuberkelbac.-Proteine, welche der Hitze Widerstand leisten.

Die Intermissionen entsprechen der intermittirenden Thätigkeit der örtlichen Herde.

Wie ist die Diagnose dieser larvirten Formen zu sichern? Die anamnestischen Momente, die Exclusion anderer Ursachen genügen oft nicht. Die Toxicität des Blutserums fand M bei solchen Kranken erheblich gesteigert. 3—5 ccm genügteinn, um 1 kg Kanchen zu tödten; aber auch dies Zeichen ist weder gfüenügend, noch r die Praxis zu verwerthen.

Hier bleibt nach M. nur das Tuberculin als das geeignetste Mittel. Die Koch'sche Entdeckung sei nicht genug gewürdigt.

Das Tuberculin sei, richtig angewandt, für den mit ihm Vertrauten ein Mittel von genügender Sicherheit.

Ohne Zweifel hat das Mittel nach M. störenden Einfluss auf das Zellprotoplasma, auch der nervösen Apparate und es kann Temperaturerhöhungen machen, welche unabhängig sind von tuber. culösen Herden, wie dies ja auch Koch an sich selbst erprobte. Aber auf die Dosis desselben kommt es an. Febrile Reaction nach dem Mittel und auch örtliche kann man bei verschiedenen gesunden Individuum haben und bei den verschiedensten Affectionen, so z. B. auch bei Reconvalescenten von fibrinösen Pneumonien, aber die Dosis und Art der Reaction ist das Wichtigste, und Jeder, welcher eine grössere Reihe von Fällen mit kleinen Dosen zu prüfen Gelegenheit gehabt hat, muss eine Beziehung finden zwischen der subcutanen Einverleibung von Tuberculin und tuberculösen Herden.

Wie aber ist die Wirkung des Mittels zu erklären? Die Anschauung, dass dasselbe nekrotisirend auf das tuberculöse Gewebe wirkt, und dass auf diese Weise Fieber entsteht, ist zu verwerfen, Angesichts der Thatsache, dass bei ganz alten Tuberculosen das Mittel häufig keine Wirkung äussert und dass es zuweilen Reaction macht bei Individuen ohne tuberculöse Herde. Hier kommt ein anderer Gesichtspunkt in Betracht. Das Tuberculin ist aus den Bacillenkörpern extrahirt und man findet es dort, wo man Tuberkelbacillen findet Jeder Tuberculöse hat desshalb schon in seinem Körper eine genügende Quantität Tuberculin. Diese schon vorhandene Quantität kann Fieber machen oder nicht, und wenn sie kein Fieber macht, so können zwei Ursachen vorhanden sein: entweder ist die Quantität zu klein, um eine Reaction zu machen, oder der Organismus reagirt nicht, weil er sich allmählich an diese Quantität gewöhnt hat. Die neu eingeführte Quantität, welche sich zu der vorhandenen summirt, kann eine Reaction hervorbringen, weil nun die Summe genügt. Handelt es sich um einen Tuberculösen, der schon seit langer Zeit an Tuberkelgift gewöhnt ist, so kann die Reaction fehlen. Auf diese Weise wurden verschiedene Modalitäten, die erklären, warum es zu einer Reaction kommen kann, und auch wesshalb eine solche unter Umständen fehlen kann, begreiflich.

Der Zweifel Derjenigen, welche das Tuberculin nicht für ein specifisches Gift halten, sondern für ein Product, wie es vielen niedrigen Organismen gemeinsam ist, ist durchaus unberechtigt. Wie viele Substanzen gibt es, welche eine Analogie der Wirkung bieten und doch nicht identisch sind? Uebrigens kann man jetzt jeden Zweifler an dieser Specifität durch eine sichere Probe bekehren. Die Thatsache, dass die Wirkung des Tuberculins neutralisirt wird durch das Serum der Thiere, welche mit toxischem tuberculösen Material geimpft sind, legt ein glänzendes Zeugniss für die Specifität des Tuberculins ab.

Das Tuberculin, zur Zeit aus der Clinica humana in die Clinica veterinaria hinabgestiegen, hat sich dort schnell und sicher seinen Platz als Diagnosticum in allen Ländern erworben.

M. selbst hat das Tuberculin als Diagnosticum in seiner Klinik anzuwenden nie aufgehört. Bei vollständig gesunden Personen hatte er in 9 Proc. Reaction gefunden, bei zweifelhaften Personen, welche aber keine nachweisbaren Zeichen von Tuberculose boten, hatte er 23 Proc. Reaction. Erst kürzlich hat der Kliniker Grousset von Montpellier in einer Mittheilung an die Pariser Akademie für eine diagnostische Anwendung des Tuberculins plaidirt. Die Unschädlichkeit seiner Anwendung an gesunden Individuen kann durch eine grosse Erfahrung am Menschen und in der Veterinärpraxis erwiesen werden. M. bezeichnet 1 mg (Grousset $^1/_5$—$^1/_3$ mg) als Anfangsdosis. Wenn keine Reaction nach 2 Tagen erfolgt, so werden 3 mg injicirt, dann 10, darauf 25. Dabei sei dann nicht nur auf das Fieber, sondern auch auf locale Reaction in den Luftwegen, Lymphdrüsen, den Hoden, den Genitaladnexen der Frauen zu achten; nur dann, wenn solche bei höheren Dosen auftreten, sei die Reaction als eine positive zu betrachten.

Hat man nun so die Ueberzeugung von der Anwesenheit der Tuberculose gewonnen, so handelt es sich um die Behandlung; entweder ist dieselbe die bisherige allgemeine hygienische oder mit derselben verbunden die specifische.

Der Organismus selbst ist fähig, bei der Tuberculose wie bei jeder andern Infectionskrankheit Schutzstoffe gegen die in ihn eingedrungenen Mikroorganismen zu erzeugen und die bisherige Behandlung zielt dahin, den Organismus in diesem Kampfe möglichst günstig zu stellen und ihn zu unterstützen. Das Tuberculin, ein bacterielles Gift, hat die Eigenschaft, gleich den Bacterien selbst die Production specifischer Antitoxine zu bewirken; es ist ein Stimulus, welcher zu dem von den Bacillen ausgehenden noch hinzukommt und es kann in begrenzten und leichten Fällen gute Resultate haben.

Das therapeutische Serum M.'s bringt in den Organismus Antitoxine, welche im gesunden Thierkörper präparirt sind; es macht an den kranken Organismus geringere Ansprüche als das Tuberculin, kann in den schwersten Stadien gebraucht werden und ohne allen Schaden sehr lange.

Dass in diesem Serum Tuberculose-Antitoxine vorhanden seien, könne jedesmal dadurch geprüft werden, dass es im Stande sei, die Reaction auf Tuberculin aufzuheben. Auf die Priorität dieser seiner Entdeckung gegenüber Behring, Knorr, Babes und Neumann weist der Autor zum Schlusse nachdrücklich hin.

Hager-Magdeburg.

Maragliano: Le sérum antituberculeux et son antitoxine. Extrait de la Presse médicale.

In der obigen, Paris: Georges Carré, editeur, rue Racine 3 erschienenen, Abhandlung setzte M. die Methode auseinander, welche er bei der Präparation seines antituberculösen Heilserums befolgt, sowie seine Untersuchung über die Antitoxine, welche dies Heilserum enthält und seine Dosirung.

Die Production der Antitoxine wird im Thierkörper dadurch erreicht, dass ihm alle toxischen Substanzen eingeimpft werden, welche man aus den stark giftigen Culturen menschlicher Tuberculose extrahiren kann.

Diese toxischen Substanzen werden in zwei getrennten Gruppen präparirt.

Die Gruppe A wird erhalten, indem man im Wasserbade die Cultur auf 100° C. erwärmt, dann durch Chamberland filtrirt, nach der Methode, wie sie gebräuchlich ist zur Darstellung des Tuberculins.

Die Gruppe B wird erhalten, indem man die nicht erwärmten Culturen filtrirt und sie dann nachträglich concentrirt bei 30° Temp.

Nach den Veröffentlichungen Koch's und nach den Experimenten der verschiedenen Autoren über die krankmachenden Eigenschaften der Bacillen beschäftigt man sich allein mit den Bacillenkörpern und den Proteïnen: Man glaubt, dass die specifische Toxicität nur von ihnen abhängt. In Wirklichkeit hängt sie aber auch von den Toxalbuminen ab, welche man aus den nicht erhitzten Culturen gewinnt und welche durch das Erhitzen vernichtet werden.

Bacterien-Proteïne und Toxalbumine sollen nach M. im Thierkörper entgegengesetzte Symptome machen können. Ein Centigramm der Flüssigkeit B wirkt temperaturerniedrigend und kann tuberculöse Meerschweinchen unter den Erscheinungen der Temperaturerniedrigung tödten. Bei Menschen wirkt diese Flüssigkeit temperaturerniedrigend und schweissmachend.

Ein Centigramm von A wirkt gleich dem Tuberculin temperatursteigernd auf tuberculöse Meerschweinchen und entsprechend auch auf den Menschen.

Wenn dieselbe Quantität derselben Flüssigkeit temperaturerniedrigend und diaphoretisch wirkt vor ihrer Erhitzung und nach ihrer Erhitzung temperaturerhöhend, so ist es klar, dass es sich um antagonistisch wirkende Substanzen handelt, von welchen die eine durch die Hitze zerstört ist.

Da die Culturflüssigkeiten A und B nun nicht in ihrer Wirkung, d. h. in ihrer antagonistischen, immer etwa gleichwerthig sind und es nöthig war, Thieren immer Bacterienproducte von der gleichen Kraft einzuspritzen, so musste A und B zu einer constanten toxischen Einheit vereint werden.

M. nahm nun als toxische Einheit sowohl der Flüssigkeit A als B die Quantität an, welche im Stande ist, ein gleiches Gewicht gesundes Meerschweinchen zu tödten, und er concentrirte die Flüssigkeiten A und B in der Weise, dass jeder Cubikcentimeter 100 toxische Einheiten enthält. So tödtet also je 1 ccm sicher 100 g gesundes Meerschweinchen.

Um sich auch zu versichern, dass diese toxische Wirkung nicht etwa den Culturböden, sondern auch den toxischen Bacterienproducten zukommt, wurde die Culturflüssigkeit ohne Tuberkelbacillen in gleicher Weise concentrirt. Sie erwies sich bei der Impfung vollkommen unschädlich.

Die Substanz nun, welche M. zur Immunisirung der serumspendenden Thiere benützt, ist eine Mischung von 3 Theilen A und 1 Theil B. Man beginnt damit, 2 mg auf 1 kg Thier einzuimpfen und man steigt dann um 1 mg täglich bis auf 40—50 mg per Kilogramm Gewicht. Darauf impft man immer die gleiche Quantität ein. Immunisirt werden Hunde, Pferde und Esel und die Impfungen werden 6 Monate lang fortgesetzt. Die Thiere widerstehen alsdann der Impfung von beträchtlichem toxischen Material und selbst der Injection von Tuberkelbacillen, welche andere Thiere tödten.

Alsdann wartet man mit der Abnahme des Schutzserums noch 3—4 Wochen, um zu vermeiden, dass noch eingespritzte toxische Substanzen im Kreislauf sein können.

Die Präparation des Serums geschieht nach den gewöhnlichen Methoden; von jetzt ab werden als Serumspender nur Pferde verwendet. —

Das so gewonnene Serum enthält specifische Antitoxine, welche die Action tuberculöser Gifte beim Menschen und Thiere neutralisiren. Dies kann man beweisen am gesunden Meerschweinchen, am tuberculösen Thiere und auch am tuberculösen Menschen. Es schützt 1 g Serum 1 kg gesundes Meerschweinchen gegen die tödtliche Gabe Tuberculin. Ferner schützt es tuberculöse Meerschweinchen gegen die tödtliche Gabe von Tuberculin. Endlich wird beim Menschen die kleinste Gabe Tuberculins, auf welche Reaction erfolgt, neutralisirt durch 1 ccm Heilserum. Durch längere Injection von Serum werden die Tuberculösen unempfindlich gegen das Tuberculin.

Das Heilserum hat auch in vitro bactericide Eigenschaften in Bezug auf den Tuberkelbacillus. Um dies zu zeigen, muss man zuvor das normale Pferdeblutserum und darauf das therapeutische auf 55—60° erhitzen, um dem Serum seine natürliche bactericide Kraft zu nehmen. Alsdann werden beide Serumarten mit Tuberkelbacillen beschickt und man sieht, dass dieselben sich in dem therapeutischen Serum nicht entwickeln.

Was die Dosirung der antitoxischen Kraft des Serums anbelangt, so ist dieselbe erst gelungen, seitdem M. am gesunden und nicht am kranken Meerschweinchen die neutralisirende Wirkung des Serums auf Tuberculin prüfte.

Die auseinander gesetzten Thatsachen, so sagt M., geben die experimentelle Erklärung und den wissenschaftlichen Grund für den klinischen Erfolg des Serums.

In einer folgenden Mittheilung will M. die Summe seiner Erfahrungen, betreffend die Serumtherapie gegen Tuberculose bei Thieren veröffentlichen.

Diese Untersuchungen sind während 4 Jahren an 2000 Meerschweinchen gewonnen und sie sind die Frucht nicht nur seiner Arbeit, sondern auch der seiner Assistenten und vor Allem Lucatello's und Marzagulli's aus dem bacteriologischen und Sciolla's und Badano's aus dem experimentellen Laboratorium.

Hager-Magdeburg.

v. Ziemssen: Annalen der städtischen allgemeinen Krankenhäuser zu München. 1894. Mit XVI Abbildungen im Texte. München 1896. J. F. Lehmann.

In derselben Weise, wie die früheren Bände, bringt der vorliegende die Berichte aus den Krankenhäusern links und rechts der Isar, sowie des städtischen Krankenhauses in Schwabing. Unter den statistischen Arbeiten sei auf die Operationsstatistik des Jahres 1894 von Maunz und die Zusammenstellung der von 1890—95 ausgeführten Amputationen und Exarticulationen von Brennfleck hingewiesen. Von den casuistischen Mittheilungen verdienen: Jesionek, ein Fall von Dermatitis exfoliativa, Frickhinger, ein Fall von Enteroptose, Ziegler, Stichverletzung der Subclavia und Voithenleitner's Fall von Hautgangrän, Beachtung. Vor Allem müssen aber die grösseren klinischen Arbeiten von Gerulanos, über die Wirkung des Ferratins, von Höfer, über die Behandlung acuter Tonsillitiden mit Carbolinjectionen und besonders die von Schroth über den Salzsäuregehalt des Mageninhalts bei Chlorose, erwähnt werden. Aus dieser kurzen Inhaltsangabe geht hervor, dass der neue Band der Annalen sich seinen Vorgängern würdig anreiht. Penzoldt.

Neisser's stereoskopisch-medicinischer Atlas. Verlag von Th. G. Fisher u. Co., Cassel 1896.

Neu erschienen sind die 11. und 13. Lieferung. In der 11., welche die 2. Folge der Abtheilung für Chirurgie darstellt, finden sich in fortlaufender Nummerirung die Abbildungen: CXXI, CXXII, CXXIII. Wurzelcysten der Kiefer. CXXIV. Offener Biss. CXXV, CXXVI. Zahncaries. CXXVII. Zungenactinomyhose. CXXVIII. Zahnfleischgeschwüre. CXXIX, CXXX. Scorbut. CXXXI, CXXXII. Knochenschwund des rechten Unterkiefers.

Die 13. Lieferung, welche irrthümlicher Weise als 1. Folge der Abtheilung für innere Medicin bezeichnet ist, thatsächlich aber die 4. Folge der Abtheilung «Chirurgie» darstellt, bringt: CXLV. Hypospadie 3. Grades. Mangelhafte Entwicklung der Genitalien. CXLVI. Grosser Maulbeerstein aus der Blase eines 73jährigen Mannes. CXLVII. Stein im Zustand der Selbstsprengung. Incrustirter Verweilkatheter. CXLVIII. Verschluss des Ureters mit nachfolgender Dilatation. CXLIX. Kystoskopisches Bild. CL. 2 Blasentumoren. CLI. Hornkrebs des Hodensackes bei einem 64jähr. Schornsteinfegermeister. CLII. Klappenförmige Hypertrophie des mittleren Prostatalappens. CLIII. Knopfförmiger Tumor des mittleren Prostatalappens. Zufälliger Sectionsbefund. CLIV. Totale Hypertrophie der Prostata. CLV. Steine zu Tafel CLIV. CLVI. Gruppe von Blasensteinen. Barlow.

Meyer's Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. V. gänzlich umgearbeitete Auflage. XII. Band. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut. 1896.

Die V. Auflage von Meyer's Konversations-Lexikon schreitet rasch ihrer Vollendung entgegen. Innerhalb weniger Jahre ist es der Verlagshandlung möglich gewesen, die enorme geistige und technische Aufgabe, die eine Neubearbeitung dieses Riesenwerkes stellt, so weit zu lösen, dass heute schon bedeutend über die Hälfte des Ganzen fertig vorliegt; der vor Kurzem ausgegebene XII. Band führt uns bereits bis zum Titel «Nordsee». Da ist es wohl an der Zeit, auch an dieser Stelle von Neuem auf das grosse Werk hinzuweisen, das wie wenige andere verdient, in der Bibliothek eines jeden Hauses einen Platz zu haben. Die Zeiten sind vorbei, wo man Denjenigen mit vornehmer Geringschätzung betrachten konnte, der im Konversations-Lexikon sich Raths erholte. Das Odium der Oberflächlichkeit, das früher den Artikeln der Konversations-Lexika anhaftete, ist durch die gediegene Arbeit des Meyer'schen Lexikons längst beseitigt, während mehr wie sonst die Vielfältigkeit der Fragen, die das tägliche Leben stellt und die zu beantworten auch die universellste Bildung nicht mehr ausreicht, ein Nachschlagebuch, das auf allen Gebieten des Wissens sachgemässe Auskunft ertheilt, unentbehrlich gemacht hat. Auch den Aerzten ist aus diesen Gründen das Meyer'sche Lexikon ein werthvoller Besitz geworden; aber auch die speciell medicinischen Artikel, besonders diejenigen der öffentlichen Gesundheitspflege, werden von Aerzten oft mit Nutzen nachgeschlagen werden. Die biographischen Angaben über lebende Aerzte haben wir im Meyer oft erschöpfender gefunden als im «Biographischen Lexikon hervorragender Aerzte». Noch aus einem anderen Grunde verdienen die medicinischen Artikel des Konversations-Lexikons die Aufmerksamkeit der Aerzte. Dieselben bilden vorzugsweise die Quelle, aus welcher weite Bevölkerungskreise ihre medicinischen Kenntnisse schöpfen. Es ist für uns sehr wichtig, welcher Art die Infor-

mationen sind, die dort ertheilt werden. In dieser Hinsicht ist zu constatiren, dass die medicinischen Artikel des Meyer'schen Lexikons, offenbar von tüchtigen, wissenschaftlichen Aerzten geschrieben, der schwierigen Aufgabe in der Regel glücklich gerecht werden, so dass sie, wenn sie nur richtig verstanden werden, richtige und gesunde Ansichten zu verbreiten geeignet sind.

Was den neu erschienenen XII. Band anlangt, so schliesst er sich seinen Vorgängern würdig an. Auch in ihm erfreut neben dem übrigen Inhalt eine Reihe prächtig ausgeführter Tafeln, unter denen wir diejenigen zu den Artikeln über die Gestalt des Menschen, Mittelmeerflora, Neotropische Fauna, Tiefseefauna, Moose etc. besonders hervorheben.

Neueste Journalliteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. 53. Band, 2. Heft. Berlin, Hirschwald 1896.

1) J. Israel-Berlin: **Zwei neue Methoden der Rhinoplastik.**

Verfasser hat bekanntlich vor Jahren die Frage der künstlichen Nasenbildung in hohem Maasse dadurch gefördert, dass er die Verwendung gestielter Hautknochenlappen aus der Stirn empfahl. In vorliegender Arbeit nun berichtet er über erfolgreiche Operationen bei Kranken, bei denen die Entnahme des Knochenlappens aus der Stirne unmöglich war. Bei dem ersten Kranken, mit Sattelnase war schon von anderer Seite eine Plastik aus der Stirne, leider mit ungünstigem Resultat, gemacht worden, die weitere Verwendung von Stirnhaut war unausführbar. J. sägte nun eine Knochenspange aus der Tibia aus und implantirte dieselbe an der Stelle des gespaltenen Sattels. Das Resultat war ein sehr gelungenes. Das Verfahren wurde auch in einem zweiten Falle mit Erfolg geübt.

Eine Patientin, die den bei weitem grösstem Theil ihrer Nase durch Lupus verloren hatte, machte die Erlaubniss zur Nasenbildung davon abhängig, dass die Stirne unversehrt bliebe. In diesem Falle bildete I. einen Hautknochenlappen aus Vorderarmhaut und Ulna und verpflanzte denselben in verschiedenen Sitzungen an die Stelle der Nase. Der Erfolg war auch hier ein recht günstiger.

Die übrigen Arbeiten dieses Heftes finden sich bereits in dem Bericht über den diesjährigen Chirurgen-Congress wiedergegeben (s. d. W. 1896, No. 23—25). Es sind

2) Lexer-Berlin: **Experimente über Osteomyelitis.**

3) Dolega-Leipzig: **Zur orthopädischen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung**

4) Cramer-Köln: **Ueber osteoplastische Knochenspaltung.**

5) Wolff-Köln: **Zur Resection des tuberculösen Handgelenks.**

6) Plücken-Köln: **Vorschläge zur conservativen Behandlung frischer Verletzungen.**

7) Bardenheuer-Köln: **Ueber Transplantation der Spina scapulae zum Ersatz der oberen Humerushälfte.**

8) Braatz-Königsberg: **Zur Behandlung des typischen Radiusbruches.**

9) Storp-Königsberg: **Zur Behandlung der typischen Radiusbrüche.**

10) Storp-Königsberg: **Ueber Hydrocelenbehandlung.**

11) Bogdanik-Biala: **Ueber Phosphornekrose und Beinhautentzündung.**

12) Kehr-Halberstadt: **Gallensteinlaparotomien.**

13) Rehn-Frankfurt a/M.; **Die Verletzungen des Magens durch stumpfe Gewalt.**

14) H. Braun-Göttingen: **Ueber die Behandlung der Kothfistel und des widernatürlichen Afters.**

15) H. Braun-Leipzig: **Ueber Verkrümmungen des Oberschenkels bei Flexionscontracturen im Kniegelenk.**

16) Steudel-Karlsruhe: **Ueber Aluminiumschienen.**

17) Samter-Königsberg: **Die Prüfung der Hautdesinfection nach der antiseptischen Methode.**

18) Poppert-Giessen: **Ueber eine Methode zur Erzielung eines normalen Blasenverschlusses bei angeborener Blasen- und Harnröhrenspalte.**

19) Küster-Marburg: **Ueber Resection der Harnblase mit Verlagerung des Harnleiters.** Kr.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. IV, Heft 3.

1) O. Küstner-Breslau: **Der suprasymphysäre Kreuzschnitt, eine Methode der Coeliotomie bei wenig umfänglichen Affectionen der weiblichen Beckenorgane.**

Verfasser räth in derartigen Fällen, um die «entstellende Narbe» zu vermeiden, den die Haut und Unterhautfettgewebe durchdringenden Schnitt quer über der Symphyse anzulegen. Der Schnitt wird dann diagonal auseinander gezogen und der Rest der Bauchwand dann in der linea alba durchtrennt. Schwierigkeiten in der Heilung des etwas complicirten Schnittes sind in den bisher so operirten 8 Fällen nicht beobachtet worden. Die Narbe wird bald durch den Haarwuchs verdeckt.

2) F. Schnell-Würzburg: **Ueber einen Fall von Gasblasen im Blute einer nach Tympania uteri gestorbenen Puerpera.**

Bei einer Primipara war über 24 Stunden nach dem Blasensprunge wegen Querlage ein Wendungsversuch vorgenommen worden, der wegen tetanischer Contraction des Uterus misslang. Ueber 12 Stunden später konnte bei bestehender Tympania uteri die Geburt durch Wendung und Perforation des nachfolgenden Kopfes beendigt werden. Auf eine heisse Uterusausspülung contrahirte sich der Uterus Anfangs gut, dann aber trat Atonie ein und die Entbundene verstarb 3½ Stunden post partem trotz aller angewandten Mittel unter dem Bilde eines allmählich zunehmenden Collapses. Bei der (18 Stunden post mortem) vorgenommenen Section konnte Verblutungstod ausgeschlossen werden, dagegen liessen sich im ganzen Circulationssystem Gasblasen nachweisen. Verfasser bespricht die verschiedenen Möglichkeiten, wie diese Gasblasen in die Blutbahn gelangt sein können und kommt zu dem Schlusse, dass es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit um atmosphärische Luft gehandelt hat, die bei der zur Bekämpfung der Atonie fortwährend ausgeübten Massage des Uterus allmählich in die Uterusvenen eingepresst wurde. So lässt es sich auch verstehen, dass der Tod, nicht wie sonst bei Luftembolie, plötzlich, sondern nur schleppend eingetreten ist, weil immer nur kleinste Mengen von Luft in die Blutbahn eintraten.

3) U. Pipek-Prag: **Bericht über die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse auf der geburtshilflichen Klinik von Professor Pawlik in der Zeit vom 1. October 1887 bis 31. December 1895.**

(Wird nach dem Erscheinen des Schlussartikels besprochen werden.)

4) W. Maslowsky: **Zur Aetiologie der vorzeitigen Ablösung der Placenta vom normalen Sitz. Endometritis decidualis gonorrhoica.**

Bei einem typischen Falle von vorzeitiger Placentalösung hat Verfasser mikroskopische Untersuchungen der Nachgeburtstheile vorgenommen. In den von einem grösseren Blutcoagulum comprimirten Theilen der Placenta zeigte die Decidua basalis Infiltration mit Leukocyten und vereinzelte Extravasate. In der Decidua vera und capsularis fanden sich — allerdings spärlich — intracellular gelagerte Gonococcen, deren Nachweis durch das Touton'sche Verfahren (Ueberfärben mit Carbolfuchsin und Entfärben in Alkohol absol) gelang, während die Färbemethoden von Bumm und Wertheim kein gutes Resultat ergaben. In den Labien der an den ersten 3 Tagen fiebernden Wöchnerin wurden Gonococcen nachgewiesen. Die Anamnese ergab, dass die Patientin im vierten Monat der Schwangerschaft an Ausfluss erkrankt war und Verfasser nimmt an, dass während der Gravidität die Gonorrhoe auf den Uteruskörper übergegriffen hatte und glaubt, dass durch die hierdurch hervorgerufene Endometritis gonorrhoica die vorzeitige Placentalösung verursacht wurde.

5) G. Zepler-Berlin: **Beiträge und Bemerkungen zur intrauterinen Therapie.**

(Wird nach dem Erscheinen des Schlussartikels besprochen werden.)

6) A. R. von Mars-Krakau: **Angioma myxomatodes placentae.**

In der Placenta einer Zwillingsschwangerschaft, die durch Hydramnion complicirt war, fanden sich mehrere kirschkorn- bis wallnussgrosse Tumoren von fester Consistenz, alveolärem Bau und dunkelkirschrother Farbe. Sie lagen theils unter dem Amnion, theils im Gewebe der Placenta, von welchem sie sich scharf absetzten. Die Geschwülste bestanden aus zusammengeklebten, angiomartig degenerirten Zotten. Die Zotten fanden sich von einer Lage structurlosen Gewebes überkleidet, das als durch entzündliche Vorgänge verändertes Syncitium und Langtons'sche Zellschicht aufgefasst wird.

7) F. L. Neugebauer-Warschau: **36 eigene Beobachtungen von Vaginalcysten.**

Aus den Beobachtungen ist hervor zu heben, dass Verfasser einen grossen Theil dieser Cysten auf Residuen der Gärtner'schen Gänge zurückführt. Zur Behandlung der Beschwerden verursachenden Cysten genügt die Schröder'sche Operation (Abtragung der Kuppel der Cyste und Vernähung mit der Scheidenwunde), die Punction dagegen ist als zwecklos zu verwerfen.

Gessner-Berlin.

Centralblatt für Gynäkologie, 1896, No. 38.

1) P. Zweifel-Leipzig: **Ueber die Klammerbehandlung bei der Totalexstirpatio uteri per vaginam.**

Z. tritt nach seinen Erfahrungen für die von den meisten deutschen Gynäkologen verworfene Klammerbehandlung bei der Totalexstirpation ein. Nach einem historischen Resumé, wobei Z. mit Recht betont, dass das Verdienst, diese Operation ausgebildet zu haben, Péan allein gebührt, während Richelot, Segond, Doyen etc. nur Modificationen dazu angaben, berichtet er über die von ihm geübte Technik. Von der früher gehandhabten partiellen ist Z. jetzt zur reinen Klammerbehandlung, d. h. ohne Ligaturen der Adnexa, übergegangen. Die von Doyen und P. Müller angegebene mediane Spaltung des Uterus hält Z. für sehr zweckmässig. Die Nachbehandlung besteht nur im Katheterisiren und Entfernen der Klemmen und Gaze. Erstere werden nach 3 Tagen, letztere

am 10. Tage fortgenommen. Von üblen Zufällen erlebte Z., als er die Klemmen nach 2 mal 24 Stunden abnahm, 2 mal Nachblutungen, und 1 mal Mitfassen eines Ureters mit consecutiver Ureterenfistel, die Exstirpation der zugehörigen Niere bedingte. Im Ganzen hat Z. bei seiner Klammerbehandlung von 66 Fällen nur 1 an septischer Peritonitis verloren, = 1,51 Proc. Mortalität. Unter 26 Fällen gemischter Klammerbehandlung starben 2, also Mortalität 7,7 Proc, unter 102 Fällen der Ligaturmethode starben 7 in Folge der Operation = 7 Proc. Mortalität. Z. empfiehlt bei allen leichten günstigen Fällen die Ligaturmethode, hält aber für die schweren und schwersten Fälle die Klammerbehandlung für das beste Operationsverfahren. Er räth dringend zur Nachprüfung seiner Angaben.

2) F. Ahlfeld-Marburg: **Zur Mechanik der Scheidenausspülungen.**

Die von F. Lehmann kürzlich empfohlenen Vaginalrohre (cf. diese Wochenschr. 1896, No. 34, pag. 805) werden nach ähnlicher Construction von A. bereits seit vorigem Jahre benutzt. A's Glasrohre sind oben geschlossen und haben seitlich eine Reihe von Oeffnungen, die von innen und oben nach unten und aussen die Glaswand durchbohren. (Zu haben bei Holzhauer in Marburg zum Preise von 25 bis 50 Pf.) Zu beachten ist, dass man die Ausspülung nur unter geringem Druck beginnen soll, um die ballonartige Auftreibung der Vagina mit ihren nachtheiligen Folgen zu vermeiden. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. 1896, No. 38.

1) J. Israël-Berlin: **Die Operation der Steinverstopfung der Ureters.**

Cfr. das Referat in No. 31 der Wochenschrift, Sitzung der Berliner medic. Gesellschaft.

2) C. Beck-New-York: **Zur Therapie, insbesondere dem Werth der Frühoperation bei der Entzündung des Processus vermiform.** (Schluss folgt.)

3) C. Hirsch-Mainz: **Zur Casuistik und Therapie der lebensgefährlichen Magenblutungen.**

In dem ersten der mitgetheilten Fälle handelte es sich um ein Dienstmädchen, bei dem ein vor 2 Jahren zuerst aufgetretenes Ulcus ventriculi im Anschluss an eine starke Schreckwirkung zu einer tödtlichen Blutung führte. Die Section ergab ein kleinstes, fast ganz vernarbtes Geschwürchen, das in seinem Centrum einen Ast der Art. coronaria arrodirte. Bei dem zweiten operativ behandelten Fall konnte bei der Operation das Ulcus nicht gefunden werden, doch sistirten die Blutungen. H. stellt als Indication für eine Operation auf: Fortwährend recidivirende Blutungen, deren Häufigkeit und Stärke zur Lebensgefahr wird.

4) Steinhoff-Berlin: **Welche Bedeutung hat die mechanische Behandlung für den Verlauf chronischer Erkrankungen der Athmungsorgane, z. B. die Behandlung des Asthma.** (Schluss folgt.)

5) B. Laquer-Wiesbaden: **Nachtragzu dem Aufsatze über Herabsetzung der Harnsäureausscheidung bei Milchdiät.** (No. 36 der Berliner klin. Wochenschrift.)

L gab 20 Tage lang einer im N-Gleichgewicht befindlichen Person täglich je 60, bezw. 116 g Eucasin. Diese Mengen verursachten eine sehr starke Herabsetzung der Harnsäureausscheidung (von 1,0281 g pro die auf 0,6069 g). Näheres gedenkt Verf. auf dem diesjährigen Naturforschertag zu berichten.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, No 39.

1) Hans Buchner-München: **Biologie und Gesundheitslehre.** (Autoreferat.)

2) L. Edinger-Frankfurt a. M.: **Die Entwicklung der Gehirnbahnen in der Thierreihe.**

Beide Vorträge, gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M., September 1896. Siehe Specialreferat dieser Wochenschrift.

3) P. Rosenberg-Berlin: **Ueber Wirkungen des Formaldehyds in bisher nicht bekannten Lösungen.**

In der Form einer vorläufigen Mittheilung berichtet R. über die beinahe an das «Universalheilmittel» grenzenden Erfolge mit einer unter dem classischen Namen «Holzin (Oppermann)» und «Holzinol» und «Sterisol» zur Anwendung gebrachten alkoholischen Formaldehydlösung. Dasselbe soll sowohl in Gasform bei Benützung eines noch näher zu beschreibenden Apparates zur Sterilisation der Luft, Desinfection, Inhalation bei Keuchhusten, wie auch innerlich ohne Schaden genommen (0,05—0,06 pro die) bei Tuberculose, Erysipel, Diphtherie etc. Anwendung finden.

4) H. Finkelstein: **Zur Aetiologie der folliculären Darmentzündungen der Kinder.**

Schluss aus No. 38 d. W. Referat siehe diese Wochenschr. No. 29, pag. 685 und No. 32 pag. 761.

5) J. Hirschberg: **Ueber die neugebildeten Blutgefässe der Hornhaut und ihre diagnostische Bedeutung.**

Fortsetzung aus No. 38. d. W. F. L.

Vereins- und Congressberichte.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte

in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

Originalbericht von Dr. Oswald Eiermann, Frauen-Arzt in Frankfurt a. M.

Von der Tagespresse mit höchst sympathischen Leitartikeln und Aufsätzen medicinisch-historischen Inhaltes begrüsst, von Collegen und Einwohnerschaft mit offenen Armen empfangen, hielten die deutschen Naturforscher und Aerzte den letzten Tag der vergangenen und die ersten Tage der laufenden Woche ihren Einzug in unsere alte Kaiserstadt, die ja durch Geschichte, wie durch natürliche Lage zum Congressort ganz hervorragend prädestinirt ist.

Zwar hat Frankfurt diesmal seinen Ruf vielleicht insoferne nicht ganz bewährt, als die Theilnehmerzahl, auf die man rechnete, nicht vollständig erreicht worden sein dürfte — eine officielle Angabe liegt bis zur Stunde, in der ich diese Zeilen schreibe, nicht vor! — doch hatte man eben die Rechnung ziemlich hoch gestellt und zudem liegt die Ursache in Umständen, auf die wir einzuwirken leider nicht im Stande sind, das sind die geradezu traurigen Wetterverhältnisse dieses Sommers, welche unsere reisenden Collegen lange vor dem festgesetztem Termin aus den Bergen der Schweiz und des Schwarzwaldes und, wo sonst sie noch gefroren haben mögen, wieder den heimischen Penaten und Zimmer-Oefen zutrieben.

Zieht man diese widrigen Verhältnisse in Betracht, so können wir — ich spreche hier als Frankfurter — wohl zufrieden sein mit der Theilnehmerzahl, die ich, niedrig gegriffen, und der Schwierigkeit einer derartigen Schätzung mir wohl bewusst, auf mindestens 2500 veranschlage. Hoffentlich kann ich in meinem nächsten Bericht über den 2. Theil der Versammlung auch die genauen Zahlen angeben.

Der Congress selbst nun wurde in durchaus würdiger Weise eingeleitet durch die Sonntag, den 20. September, Vormittags 11 Uhr stattgehabte Grundsteinlegung zum Denkmale Samuel Thomas von Sömmering's, des unsterblichen Erfinders des elektrischen Telegraphen, der, obzwar kein Frankfurter Kind, doch durch verwandtschaftliche Bande an unserer Stadt hing und viele Jahre seines Lebens, zum Theil in freier praktischer Thätigkeit, hier zubrachte. Die grosse That seines Lebens allerdings, das, was ihn vor allem Anderen berühmt gemacht hat und ihm die Unsterblichkeit verleihen wird, eben die Erfindung des elektrischen Telegraphen, die wurde nicht hier, sondern im Jahre 1805 in München vollbracht, wohin ihn der damalige Kurfürst schon 1802 berufen hatte.

Ausser den Behörden, die naturgemäss an der Feier theilnahmen, sah man auch den 1. Vorsitzenden des diesjährigen Congresses, v. Ziemssen, ferner unseren noch bewunderungswürdig rüstigen und mobilen Altmeister Virchow, den schönen Richard-Wagner-Kopf Neumayer's, des berühmten Leiters der Hamburger Seewaret, Moritz Schmidt, Weigert u. A. Auch die Nachkommen des Gefeierten, die hier leben, waren zugegen. Von den Sinnsprüchen bei Führung der Hammerschläge sei es mir gestattet, zwei anzuführen: Den kurzen, energischen Virchow's: «Treu und beharrlich!» und den Ziemssen's, der lautete:

«Den Manen Sömmering's sei's zur Ehr',
Der deutschen Jugend sei's zur Lehr',
Wie sie des Geistes Schätze mehr',
Dass Deutschland blühe hoch und hehr!»

Am Abend desselben Tages vereinigte die im schön decorirten grossen Saale des Saalbaues abgehaltene Begrüssungsfeier die bis dahin eingetroffenen Gäste und Theilnehmer. Die trefflichen Darbietungen des Lehrer-Sängerchors füllten den Abend auf's Angenehmste aus. In den Zwischenpausen ein Wogen und Drängen, Händeschütteln und Begrüssen alter Freunde und Bekannter, daneben vielfach auch ein ceremonielles Verbeugen als Zeichen neu angebahnter Bekanntschaft!

Und nun ging es an die Arbeit!

Am Montag, den 21., pünktlich um 9 Uhr Morgens, wurde die erste allgemeine Sitzung in Gegenwart der Kaiserin Friedrich, die eigens zu diesem Zwecke vom benachbarten Friedrichshof herüber gekommen war, sowie des Prinzen und der Prinzessin Friedrich Karl von Hessen, der Tochter der hohen Frau, vom ersten Geschäftsführer Geh.-Rath Prof. **Moritz Schmidt** eröffnet. Derselbe wies Eingangs seiner Rede in einigen begrüssenden Worten an die Kaiserin Friedrich darauf hin, welch' hohe Ehre der Versammlung durch ihre Gegenwart zu Theil werde, eine um so grössere, als dies die erste Versammlung sei, die sich einer derartigen Auszeichnung rühmen dürfe. Des Weiteren gab er einen kurzen historischen Rückblick auf die Entstehungsgeschichte der Stadt, sowie auf die hier geborenen oder wohnhaften berühmten Aerzte und Naturforscher seit dem 16. Jahrhundert, von denen ich vor Allen Heister, Sömmering und Senckenberg nennen möchte, ferner den Anatomen Lucae, den Reisenden Rüppel u. v. A. Dann wies Redner nunmehr darauf hin, dass die Stadt die Versammlung zum dritten Male in ihren Mauern zu begrüssen die Ehre habe und erwähnte den ungeheuren Fortschritt der Wissenschaften seit der ersten hier abgehaltenen Versammlung im Jahre 1825, der 4. in der fortlaufenden Reihe derselben Damals, vor kaum 70 Jahren, stritt man sich noch über den Blutkreislauf und bezweifelte die Existenz des Sauerstoffes und Kohlenstoffes. Jetzt seien wir besser daran! Denn alle die inzwischen als aetiologische Factoren so vieler Krankheiten entdeckten Mikroorganismen — eine Aera von Entdeckungen, die sich auf's Engste an den Namen Robert Koch's knüpfe — und vollends Röntgen's neueste Entdeckung kann Niemand bezweifeln, denn die sähen wir ja mit eigenen Augen! Und was das Auge sieht, glaubt das Herz! Er gedachte noch der 2. Versammlung der Gesellschaft in Frankfurt, der 41. in der Reihe derselben, im Jahre 1867 und liess seine tief durchdachte, mit vielem Beifall aufgenommene Rede nach einem Hinweis auf die damals sich bereits vorbereitende politische Umgestaltung Deutschlands ausklingen in ein Hoch auf den Kaiser.

Es folgten darauf Begrüssungsansprachen, zunächst des Oberpräsidenten der Provinz Hessen-Nassau, Excellenz Magdeburg, im Namen der preussischen Regierung.

Nach diesem hiess Oberbürgermeister Adickes die Versammlung Namens der städtischen Behörden und der gesammten Bürgerschaft in herrlichen, geradezu poetischen Worten willkommen. Der Gruss, so führte er ungefähr aus, käme von der Vaterstadt Goethe's, der mit der glücklichen Sehergabe des Dichter-Ingeniums in der Erscheinungen Flucht das Ruhende zu fassen gewusst habe, der als schönstes Glück des denkenden Menschen bezeichnete, das Erforschliche in Ruhe zu erforschen. In diesem Sinne begrüsse er die Versammlung, auf dass auch ein Hauch seines Geistes zu uns herüberwehe!

Nach einer weiteren Begrüssung Dr. A. Knoblauch's im Namen der Senckenbergischen Gesellschaft, des physikalischen Vereins und einer Anzahl anderer wissenschaftlicher Gesellschaften und Berndt's von der benachbarten technischen Hochschule in Darmstadt stattete v. Ziemssen als 1. Vorsitzender seinen Dank ab an die Geschäftsführung und die Ausschüsse für ihre Mühewaltung und an die Stadt für die gastliche Aufnahme und gedenkt der Männer, die 1867 an der Spitze gestanden seien, Gustav Adolf Spiess' und Varrentrapp's.

Auf diese, wie gewohnt, geistvolle Ansprache des geistvollen Redners, die nur bei der Grösse des Saales leider nicht überall ganz verständlich gewesen sein dürfte, folgte eine Anzahl geschäftlicher Mittheilungen durch den zweiten Geschäftsführer, Prof. Dr. Walter König, sowie die Verkündigung der zahlreich eingetroffenen Telegramme, darunter solche von Herzog Dr. Karl Theodor, Minister Bosse, Colonial-Director Kayser, Generalstabs-Arzt v. Coler, Geheimrath Althoff u. s. w. An den eigens eingeladenen, leider aber am Erscheinen verhinderten Nansen wird ein Begrüssungs-Telegramm abgesandt.

Nun ergreift das Wort:

Hans Buchner zu seinem Vortrage: **Biologie und Gesundheitslehre.**

Leider muss ich es mir versagen, diesen nach Form und Inhalt gleich vollendeten, an tiefen Gedanken so reichen Vortrag ausführlicher wiederzugeben.

Ich werde mich auf das Wesentlichste beschränken, eine Beschränkung, die hier doppelt schwierig ist, da die Rede eigentlich nur Wesentliches enthält.

Buchner bespricht zunächst Entstehung und Wesen der Hygiene und Biologie und den Zusammenhang der beiden, auch in praktischer Hinsicht.

Durch positive Hygiene müssten wir im Stande sein, die eventuell schädlichen Wirkungen, welche die in Folge der besseren hygienischen Einrichtungen und der sorgfältigeren Prophylaxe wegfallende «Auslese» im Darwin'schen Sinne entstehen liessen, zum mindesten zu paralysiren.

Unsere biologischen Kenntnisse charakterisirend, sagt er, dass zu dem mechanischen Moment nun als neu auch das Moment der Erregbarkeit, der Reizbarkeit gekommen sei, streift hiebei die grosse Wichtigkeit dieses Momentes bei der Abwehr von Infectionen im thierischen Organismus (Wanderzellen), sowie die positive und negative Chemotaxis und formulirt den Satz, dass der Reiz es ist, der den ganzen Mechanismus auslöst. Er berührt weiter die natürliche Immunität durch Bildung von Alexinen im Organismus, als deren Ursprungs-Stätten nunmehr ebenfalls die weissen Blutkörperchen ermittelt seien.

«Alles in der Natur ist an sich schon zweckmässig, die Natur schafft nichts Unzweckmässiges in sich. In Bezug auf die äusseren Bedingungen allerdings setzt der Kampf um's Dasein ein.»

Ist nun eine positive Hygiene möglich? Die Antwort liege in der Frage: Können wir glauben, dass von unserer Constitution nichts wandelbar sei?

Die verminderte Widerstandsfähigkeit, müsste daher durch vermehrte körperliche Uebung ersetzt werden. «Der Degeneration müssen wir eine Regeneration entgegensetzen.» Das liesse sich erreichen durch Jugend- und Volks-Spiele, Turnen und Sport. Desshalb müsse man auch die Gleichberechtigung der geistigen und **körperlichen** Ausbildung verlangen. Der Vormittag gehöre der geistigen Arbeit, der Nachmittag der körperlichen Uebung.

Mit dem schönen Satze: «Was Du ererbt von Deinen Vätern hast, erwirb es, um es zu besitzen!» schloss Buchner seinen verdientermassen mit hellem Beifall aufgenommenen Vortrag.

Nach ihm sprach Geheimrath **Lepsius**-Darmstadt über «**Cultur und Eiszeit**».

So geistvoll seine Ausführungen waren und so reichen Beifall sie fanden, muss ich es mir leider versagen, auf dieselben weiter eizugehen, da sie der medicinischen Wissenschaft doch ferner liegen.

Damit schloss nach fast 4stündiger Dauer die erste allgemeine Sitzung.

Für den Abend dieses Tages hatte die Theater-Intendanz in zuvorkommender Weise ihre beiden Häuser, die herrliche Oper und das durch Goethe geweihte Schauspielhaus den Congresstheilnehmern zur Verfügung gestellt. Sie hatte es auch nicht zu bereuen; sie fand ausverkaufte Häuser und ein dankbares Publicum, dankbar allerdings für Darbietungen, die darauf Anspruch machen konnten. In der Oper gab man neben dem „Bajazzo" die herrlich reine Märchen-Oper unseres einheimischen Meisters Humperdinck: „Hänsel und Grethel", beides, wie ich mir zuverlässig berichten liess, vorzüglich. Das Schauspielhaus hatte den ewig jungen Molière auf die Bühne gestellt mit zweien seiner besten unter all den schönen Lustspielen: „Die Schule der Frauen" und — — „Der eingebildete Kranke!" Auch hier hatte neben dem Geiste Molière's und der prächtigen Darstellung ein Frankfurter Kind Theil an den Ehren des Abends: Ludwig Fulda, in dessen bekannter meisterhafter Uebertragung die erste Comödie gegeben wurde.

Der Dienstag gehörte ausschliesslich den Sectionen. Still und emsig wurde hier allerwärts gearbeitet; doch will ich den Herren Specialreferenten nicht in's Handwerk pfuschen.

Abends grosses Festessen im zoologischen Garten mit etwa 1000 Theilnehmern, Collegen und deren Damen. Dasselbe verlief äusserst gemüthlich und — was besonders selten und in Anbetracht der grossen Esserzahl zu rühmen ist — das Essen, wie auch die Bedienung fand mit Recht allgemein Anerkennung.

Ziemssen sprach, schön, wie immer, den Kaisertoast. Wislicenus liess Frankfurt leben und erinnerte dabei an die Sorgen wegen der Wahl eines Versammlungsortes. Auch hier konnte nun unser Oberbürgermeister wieder seine hervorragende Rednergabe zeigen, indem er sofort, nachdem der Vorredner geendet hatte, in humoristischer Anspielung auf dessen Worte von dem „Nothanker" Frankfurt und auf die „modernen Herkulesse", die Bezwinger der kleinsten Lebewesen, die Naturforscher und Aerzte feierte, mit denen er nun doch wieder „wie ein Mensch mit Menschen" zu verkehren sich getraue; denn Alles könnten sie doch noch nicht: Beweis: Das Wetter!

Die Mittwochs-Sitzung war zwar officiell keine allgemeine, sondern nur eine gemeinsame der medicinischen Hauptgruppe; dass sie aber in Wirklichkeit doch eine allgemeine war, zeigte der dicht besetzte, grosse Saal. Flechsig, Edinger und Ewald-Strassburg (für den leider am Erscheinen verhinderten Geh.-Rath v. Bergmann) sprachen „über die Ergebnisse der neueren Gehirnforschung".

Flechsig behandelte in äusserst klarem, 1½stündigen Vortrag das schwierige Capitel von den „Localisationen der geistigen Vorgänge", Edinger sprach in geradezu vollendeter Weise über „die Entwicklung der Gehirnbahnen in der Thierreihe", ein Gebiet, auf dem ja gerade er so Hervorragendes geleistet hat, und Ewald gab eine hochinteressante physiologische Analyse der „Beziehungen der motorischen Hirnrinde zum Ohrlabyrinth", wobei auch dieser Forscher wesentlich die Ergebnisse eigener Untersuchungen vorführen konnte.

Alle drei Vorträge, besonders aber der Edinger'sche, fanden allgemeinen Beifall. Näher auf dieselben einzugehen, erübrigt sich jedoch mit Rücksicht darauf, dass sie ja in den Specialreferaten ausführliche Beachtung finden werden.

Die von His-Leipzig präsidirte Sitzung fand nach vierstündiger Dauer Nachmittags ihre Fortsetzung; hier sprach nach Beendigung der lebhaften Discussion des Vormittags-Themas, an welcher sich Sachs-Breslau, Hitzig, Steiner-Köln, v. Monakow-Zürich, Adler-Breslau und Benedikt-Wien, betheiligten, noch Rosenberg-Berlin über «Conservirung, Desinfection und Behandlung der Infectionskrankheiten durch Formaldehyd», wobei auch die Frage der Körper-Desinfection wieder berührt wurde. Auch hieran schloss sich eine Discussion, an welcher sich Blum-Frankfurt, bekanntlich derjenige, der das Hauptverdienst an der Einführung des Formaldehyds hat, sowie Albu betheiligten.

Abends um 8 Uhr versammelte man sich zu dem von der Stadt gebotenen grossen Fest-Commers in der landwirthschaftlichen Halle. Die Theilnehmer, natürlich auch Damen, mögen sich sicher auf 2500 belaufen haben. Mehr fasst nämlich die grosse Halle nicht. Es war desshalb, um alle Unzuträglichkeiten am Abend selbst zu vermeiden, von der Stadt die Einrichtung getroffen worden, dass Karten ausgegeben und beim Eintritt strenge Controle geübt wurde. Das hatte wohl den Nachtheil, dass vielleicht Mancher, entgegen seinem Wunsche, nicht am Commers theilnehmen konnte, weil er keine Karte mehr bekam (die Austheilung erfolgte in den einzelnen Sectionen), dafür klappte aber am Abend Alles auf's Beste: Jeder fand Platz, die Bedienung war tadellos, das Gebotene, Bier und kalte Küche, ausgezeichnet; die Stimmung daher die beste. Wenn man sich der Scenen erinnert, die sich gerade bei städtischen Empfängen auf anderen Congressen ereigneten, bei denen der Zutritt ein unbeschränkter war, der Platz- etc. Mangel daher ein grosser, so wird man die ausgezeichneten Einrichtungen anerkennen und sie zur Nachahmung empfehlen.

Nach Absolvirung der officiellen Toaste gab es ein hübsches Festspiel, zu dem Zwecke eigens gedichtet, in dem die betheiligten Collegen mit redlichem Eifer und schönstem Erfolg ihre schauspielerischen Talente bethätigten.

Bald darauf trat die «Fidelitas» ein. Mit dieser wollen wir für heute schliessen!

Section für Chirurgie.

Referent Dr. G. Joachimsthal-Berlin.

I. Sitzung vom 21. September 1896.

Vorsitzender Herr König-Berlin.

Herr **Madelung**-Strassburg: **Einige Grundsätze der Behandlung von Verletzungen des Bauches.**

Im letzten Jahrzehnt ist bei den Fachchirurgen eine vollständige Aenderung in den Grundsätzen der Behandlung der Bauchverletzungen eingetreten. Diese Aenderung ist durch die Entwickelung der bauchchirurgischen Technik bedingt worden, welche die Mittel gegeben hat, vielfach wirklich active Hilfe bringen zu können.

Während die Behandlung der Bauchverletzungen früher eine im Allgemeinen «abwartende» war, operatives Eingreifen nur selten nothwendig erschien, Opiumverabreichung und Diätverordnung die Hauptrolle spielten, fordern jetzt die Verletzungen des Bauches fast ohne Ausnahme rascheste und umsichtigste therapeutische Entschliessungen, die Mehrzahl grösste Energie und besondere technische Fertigkeit von den zu ihrer Behandlung Berufenen.

Es ist nöthig, dass die Gesammtheit der Aerzte, die in der Mehrzahl der Fälle die «erste Hilfe» zu leisten haben, mit dem Specialisten in vollständigem principiellen Einverständniss handeln.

Es ist unbedingt Pflicht jedes Arztes, der eine Wunde zu behandeln oder auch nur zu beurtheilen hat, welche kürzlich, jedenfalls nicht länger als vor einigen Stunden entstanden, in irgend einem Theil der Bauchwandungen gelegen, zum Inneren des Bauches führen kann, sofort, ohne Verzug und mit einer jeden Zweifel ausschliessenden Sicherheit zu bestimmen, ob diese Bauchwunde penetrirend ist oder nicht. Ausnahmefälle abgerechnet, ist dieser Aufgabe voll nur zu genügen durch einen operativen Eingriff.

Für manche Fälle genügt die Erweiterung und Freilegung der Wunde durch Schnitt. Oft genug ist schon für diagnostische Zwecke der Bauchschnitt nothwendig. Ist die Wunde penetrirend, so stellt sich die eine ebenfalls sofortige Lösung fordernde Aufgabe ein, sich darüber klar zu werden, ob dieselbe «complicirt» ist, d. h., ob Verletzung eines Eingeweides, eines grossen inneren Blutgefässes herbeigeführt ist. Die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der «Complication» ist fast immer vorhanden.

Sicherheit in genannter Richtung kann nur die Durchsuchung des Leibesinhalts mit Auge und Hand geben.

Für den die «erste Hilfe» leistenden Arzt folgt aus diesen Sätzen mit unerbittlicher Consequenz die Regel, dass er mit denkbar grösster Beschleunigung die Verletzten in äussere Verhältnisse überführt, wo die Untersuchung in einer nach jeder Richtung genügenden, möglichst alle Gefährdung ausschliessenden Weise ausführbar ist. Dies ist im Allgemeinen nur der Fall in dem Operationszimmer eines Krankenhauses.

Richtig geleiteter Transport eines Bauchverletzten wird meist keinen Schaden bringen. Von jeder vorläufigen Säuberung der Wunde, jedenfalls vom Reponiren vorgefallener Baucheingeweide (selbst grosser Darmschlingenmassen), ist Abstand zu nehmen. Die übliche Opiumverabreichung bringt wahrscheinlich mehr Nachtheil als Nutzen. Empfehlenswerth ist bei starker Magenfüllung Ausheberung des Magens, um die Menge des in die Nähe der etwa vorhandenen Darmwunden Gelangenden zu vermindern.

Eigentlich kann nur der Nachweis einer grösseren Blutung in die Bauchhöhle sofortiges Eingreifen an Ort und Stelle, auch unter ungünstigen äusseren Verhältnissen, motiviren. Man muss

sich aber der Schwierigkeiten, die gerade bei dieser Aufgabe sich entgegenstellen, bewusst sein. Wenn man ohne Assistenz eine Blutung in der Bauchhöhle stillen muss und nicht rasch die Quelle derselben findet, ist es wohl richtiger, vom Bauchschnitt aus in die Gegend der Blutung eine grosse Masse von grossen Schwämmen einzupacken und ohne den Leib durch Naht zu schliessen, Druckverband anzulegen.

Für nicht zu ausgedehnte und nicht mit grosser Blutung complicirte Darmwunden ist der Zeitraum, in dem mit verhältnissmässig grosser Aussicht auf Erfolg zu operiren ist, auf 24 Stunden zu begrenzen. Für Blasenwunden ist diese Zeitfrist beträchlich länger zu bemessen.

Bereits eingetretene Peritonitis verbietet an sich nicht Bauchverletzungen operativ zu behandeln. Madelung ist aber auch der Ansicht, dass im Zustand des Shock (Wundshock) operirt werden kann und (da derselbe meist Blutung oder massenhaften Austritt von Darminhalt anzeigt) operirt werden muss.

Von den speciellen Regeln, die bei der Operation in ihrem Verlauf zu beachten sind, werden nur einige besprochen. Sofortige Eventration ist nur im Falle profuser Blutung in die Peritonealhöhle vorzunehmen. Sie wird nothwendig, wenn bei vorhandenem Kothaustritt die Darmwunde sonst nicht zu finden ist. Im Allgemeinen genügt «stückweise» Absuchung des Bauchinhalts. Die «totale» Absuchung ist oft dadurch zu umgehen, dass man sich vor der Operation ein genaues Bild über den Weg macht, den das verletzende Instrument im Leib einschlug. Auch zu grosse «Gründlichkeit» kann ein Fehler sein.

Für die Erleichterung der Blutstillung wird die Digitalcompression der Aorta durch die unter das Zwerchfell in die Bauchhöhle eingeführte Hand (Senn), zur möglichsten Umgehung der sonst nöthigen Darmresection die «Darmtransplantation» (Choput) empfohlen.

Circumscripte peritoneale Abscesse verbieten das Suchen nach dem Sitze der Darmperforation und fordern Tamponade und Drainage, resp. sie sind nach den Regeln, die die moderne Behandlung der eitrigen Wurmfortsatzentzündung ergeben hat, zu behandeln.

Wenn erst nach Ablauf von 24 Stunden die Verletzten in Behandlung kommen, ihr Allgemeinbefinden durchaus normal ist, jedes Zeichen von Entzündung fehlt, kann resp. muss vom operativen Vorgehen abgesehen werden.

Dies gilt aber nicht für Verletzungen durch stumpfe Gewalten. Für diese — wenige Einzelverletzungsformen (Blasenruptur, schwere Contusion eines äusseren Bruches) abgerechnet — lassen sich allgemeine Behandlungsregeln zur Zeit nicht aufstellen.

Ihnen gegenüber müssen wir uns auch jetzt noch abwartend, dem Verlauf der Verletzungs- und nachfolgenden Entzündungserscheinungen anpassend, verhalten. Dementsprechend unsicher und unerfreulich sind die in dieser Richtung bisher erreichten praktischen Erfolge. Jedenfalls ist aber aufmerksamste und unausgesetzte Beobachtung nothwendig, wenn der einigermassen richtige Moment zum Handeln nicht versäumt werden soll. Und so gehören auch die Contusionsverletzungen des Bauches in das Krankenhaus.

Die entwickelten modernen Grundsätze gelten sicher auch für die Behandlung der Bauchschuss-Verletzungen im Krieg. Dass sie praktisch und in sehr beschränktem Maass durchführbar sind, ist klar. Dass aber auch die eventuellen hierbei zu erzielenden Erfolge sicher gering sein werden, wissen wir aus den Erfahrungen, die uns bereits die Friedenszeit betreffs der enormen Gefährlichkeit der Bauchverletzungen durch die Schusswaffen der Gegenwart gegeben haben.

Herr **P. Bruns**-Tübingen: **Leberresection bei multiloculärem Echinococcus.**

In dem Falle, über den Bruns berichtet, handelt es sich um die seltene Form des multiloculären Echinococcus. Da dieser eine aus kleinen und kleinsten Blasen zusammengesetzte Geschwulst darstellt, welche in die Leber eingelagert ist, kann eine radicale Beseitigung nur durch Abtragung der Geschwulst im Bereiche des gesunden Lebergewebes erzielt werden. Das setzt voraus, dass der Herd in der Leber nicht allzu ausgedehnt und seine Grenzen gegen das gesunde Lebergewebe nicht allzu unregelmässig sind. Denn in der Regel ist keine eigentliche Abkapselung vorhanden, sondern die Grenzen sind oft durch vorspringende Ausläufer sehr unregelmässig.

Die operative Entfernung eines mit multiloculären Echinococcen durchsetzten Lebertheils ist bisher nur von Terrillon ausgeführt worden, jedoch mittelst eines recht unvollkommenen Verfahrens: er umschnürte die Geschwulst an ihrer Grenze gegen das gesunde Lebergewebe mit einem Gummischlauch und nähte sie in die Bauchwunde ein; erst nach eingetretener Gangrän wurde der abgeschnürte Theil abgetragen.

In seinem Falle nahm Bruns die Excision der faustgrossen Geschwulst mit dem Messer vor. Da die stark gefüllte Gallenblase der Unterfläche des Tumors anlag, musste sie vorher in ihrer ganzen Ausdehnung abgelöst werden. Die Geschwulstexcision vollführte er in der Art, dass in der Leber eine keilförmig einspringende Wundfläche zurückblieb, die sich durch die Naht schliessen liess. Die Blutung aus dem Leberparenchym war mässig und wurde durch Ligatur einiger spritzender Arterien, sowie durch tiefgreifende Nähte zum Stehen gebracht. Die Leberwunde wurde versenkt, die Heilung vollzog sich glatt und ohne Störung.

Herr **Hofmeister**-Tübingen: **Ueber multiple Darmstenosen tuberculösen Ursprungs.**

Vortragender hat einen 32jährigen Mann, der seit 6 Jahren an häufigen Koliken und seit 6 Tagen an Ileus litt, laparotomirt. Als Ursache des Ileus ergab sich eine 10fache Stenose des Dünndarmes. Die 10 Verengungen waren über 255 cm Dünndarm vertheilt. Die ganze stenosirte Dünndarmpartie wird durch Enteroanastomose partiell ausgeschaltet. Behufs Reposition ist Entleerung der ausgeschalteten Schleife durch Punction nöthig. Diese sollte dem Patienten verhängnissvoll werden, indem die genähte Punctionsöffnung durch nachträglich sich ansammelnde Darmgase, welche nach keiner Seite hin entweichen konnten, gesprengt wurde, so dass nach 36 Stunden der Tod an Perforationsperitonitis erfolgte. Bei der Section fanden sich noch 2 Stenosen der Ileocoecalgegend, welche keine Erscheinungen gemacht hatten.

Als Ursache der Stenosenbildung ergab die histologische Untersuchung vernarbende tuberculöse Geschwüre.

Gegenüber der solitären tuberculösen Darmstenose sind die multiplen als grosse Seltenheit zu bezeichnen; Vortragender konnte 18 Fälle in der Literatur auffinden. In keinem Falle wurde die Multiplicität der Stricturen vor Eröffnung des Leibes diagnosticirt.

In therapeutischer Richtung zieht Vortragender aus seiner Beobachtung den Schluss, dass in Fällen, wo die partiell ausgeschaltete Schleife nach allen Seiten hin stenosirt ist, die Punction derselben zu vermeiden ist, oder wenn dies nicht möglich, die genähte Punctionsstelle in der Bauchwunde fixirt werden muss.

Herr **H. Küttner**-Tübingen: **Die Darmanastomose nach v. Frey.**

Das Verfahren, welches der verstorbene v. Frey angegeben, aber selbst nur an Thieren versucht hat, kam in der Bruns'schen Klinik in 6 Fällen zur Anwendung, darunter bei 4 ganränösen Hernien, von denen 2 mit Infiltrationsanaesthesie ohne allgemeine Narkose vollkommen schmerzlos operirt wurden. Von den 6 Patienten starben 2, bei denen das Verfahren keine Schuld an dem unglücklichen Ausgang traf, 3 wurden geheilt.

Die Technik war stets die gleiche. Es werden, nachdem zwischen Kocher'schen Klemmen resecirt ist, Darmenden im Sinne der Peristaltik aneinander gelagert und durch die erste Lembert'sche Nahtreihe aneinander fixirt. Darauf wird auf beiden Seiten der ersten Naht eine Incision bis auf die Schleimhaut gemacht in der Länge der gewünschten Anastomose, und die Vereinigung der so entstandenen Schnittränder vorgenommen. Nachdem darauf das zuführende Darmende durch Fingerdruck vor Kotheintritt gesichert ist, wird zunächst an diesem die Durchtrennung der Schleimhaut vorgenommen, und durch das noch mit einer Kocher'schen Klemme gesicherte Darmende werden kreuzweis zwei Fäden durchgeführt. Nun geht man mit einem Péan durch den Anastomosenschlitz ein und durch das Darmende heraus, fasst die 4 etwas zusammengedrehten Fäden und zieht sie zurück, bis das jetzt eingestülpte Darmende aus dem Anastomosenschlitz herausgeleitet ist. Nun wird um den eingeschlitzten Theil ein starker Seidenfaden herum-

gelegt, das Ende mit der Scheere abgeschnitten, und der Stumpf in das Darmlumen reponirt. Es folgt dieselbe Procedur am abführenden Ende und der Schluss der Anastomose mit sero-muscu-lärer und Lembert'scher Naht.

Der grosse Vorzug des Verfahrens liegt in der Einfachheit der Technik und der Möglichkeit einer schnellen Ausführung bei absolut sicherem Verschluss der Darmenden.

Ein fernerer Vorzug ist die Sicherheit, dass alle Darmtheile, auf die es ankommt, in genügender Weise vom Mesenterium aus erweitert sind, denn die in dieser Beziehung am meisten gefährdeten Darmenden sind eingestülpt und abgebunden. Durch möglichst exacte Invagination kann man die Bildung von Blindsäcken möglichst vermeiden.

Nach den Erfahrungen der Bruns'schen Klinik ist die seitliche Apposition und Anastomosirung das vollkommenste Darmvereinigungsverfahren, und speciell ist die Methode nach v. Frey als einfach und sicher sehr zu empfehlen.

Section für innere Medicin und Pharmakologie.

Referent Dr. Albu-Berlin.

I. Sitzung am 21. September 1896.

Vorsitzender: Herr v. Ziemssen-München.

Herr **Poehl**-Petersburg: **Die Beurtheilung des Immunitätszustandes auf Grund der Harnanalyse.**

Da Schutzimpfungen häufig nicht irrelevante Nebenwirkungen mit sich bringen, so sucht Referent die Momente der Indication oder Contraindication zur Schutzimpfung festzustellen. Für die natürliche, wie für die erworbene Immunität gibt es, trotz der Verschiedenheit der biologisch-chemischen Eigenschaften der Infectionserreger, dennoch gewisse einheitliche biologisch-chemische Momente. Ein solches einheitliches Moment ist die Intraorganoxydation, welche einen Theil der Gewebsathmung bildet und mit der Blutalcalescenz in Zusammenhang steht. Herabgesetzte Intraorganoxydation, welche die Anhäufung von Producten der regressiven Metamorphose (Autointoxication) bedingt, ist daher das Moment, welches die Immunität herabsetzt und die Praedisposition für die meisten Infectionskrankheiten bildet. Diese Momente lassen sich aus der klinischen Harnanalyse unter Benutzung der Harncoefficienten ermitteln.

Die zur Infection praedisponirenden Autointoxicationen werden bedingt:

1. Durch herabgesetzte Blutalcalescenz in Folge der Säuerung der Gewebe durch Ueberreizung derselben oder andere Momente.
2. Ungenügende Sauerstoff-Zufuhr.
3. Abnorme Gährungsprocesse im Darmtractus.
4. Exogene Intoxication bacteriellen oder anderen Ursprungs.
5. Retention der Stoffwechselproducte.

Die Harncoefficienten, wie es Referent eingehend mit Zahlenwerthen anführt, geben Aufschluss nicht nur über das Vorhandensein, sondern auch über die Ursachen der Autointoxication und zwar werden constatirt Abweichungen der Darmgährung, die Energie der Oxydationsprocesse, der Zustand der Gewebsathmung und die Blutalcalescenz.

Die Blutalcalescenz ist schon lange für die Immunität als wesentlich erkannt worden. Die Phagocytose schützt nur bei normaler Blutalcalescenz den Organismus gegen Infectionen, weil hierbei beim Zerfall der weissen Blutkörperchen actives Spermin, das Ferment der Gewebsathmung, gebildet wird. In der catalytischen Oxydationswirkung des Spermins sieht Referent sowohl die physiologische Schutzvorrichtung des Organismus gegen Infectionen, sowie bei therapeutischer Verwerthung des Spermins die zweckmässigste Bekämpfung vorhandener Autointoxication.

Der behandelnde Arzt wird auf Grund der Harnanalyse bestimmen können, ob bei den gegebenen Individuen überhaupt Praedisposition zur Infection vorliegt. Falls keine Autointoxication vorhanden, so ist eine Schutzimpfung unnütz, da das Individuum immun ist. In manchen Fällen wird auch die Schutzimpfung sogar vermieden werden können, nämlich in denjenigen, wo die Ursache der Autointoxication durch zweckentsprechende therapeutische Eingriffe beseitigt werden kann.

Herr **Dörrenberg**-Soest: **Ueber die Aussichten der Serumtherapie bei Tuberculose.**

Vortragender berichtet über Versuche an tuberculösen Menschen mittelst eines vom Esel resp. Ziegen stammenden Serums, das durch fortgesetzte in den Dosen gesteigerte Injectionen von aufgeschwemmten Tuberkelbacillenculturen in die Bauchhöhle gewonnen war. Die Thiere wurden in Zwischenräumen von 3 Wochen geimpft, erlangten Immunität gegen das Tuberkelgift, gingen aber doch schliesslich an Tuberculose zu Grunde. Menschen reagiren auf dieses Serum weniger stark als auf Tuberculin, und es ist nicht ausgeschlossen, dass es durch nur ganz langsame Steigerung der Dosen möglich sein wird, Temperaturerhöhung ganz auszuschliessen. D. hat 11 Fälle behandelt, bei allen Neigung zur Besserung beobachtet, die vielleicht bei längerer Fortsetzung zur Heilung geführt hätten. Für schwerere Fälle ist das Verfahren aussichtslos. Verfasser betrachtet seine Beobachtung nur als einen Versuch zur Lösung des Problems.

II. Sitzung.

Vorsitzender: Herr Gerhardt-Berlin.

Herr **Bäumler**-Freiburg: **Zur Percussion der Milz.**

Der percutorische Nachweis der Milzvergrösserung gehört zu den schwierigsten Aufgaben des Praktikers. Nur in einer kleinen Minderzahl ist die Milz, auch wo sie erheblich vergrössert ist, palpabel, selbst wenn kein Meteorismus vorhanden ist. Dagegen gelingt es in allen Fällen, eine auch nur mässige Vergrösserung durch Percussion festzustellen. Man kann eine Vergrösserung annehmen, wenn man eine ovale Dämpfungsfigur von 7—8 Höhen- und 10 cm Längsausdehnung findet. Die Percussion der Milz ist desshalb schwierig, weil es sich um ein dünnes, luftleeres Organ zwischen lufthaltigen Organen handelt, die sich untereinander noch durch die Verschiedenheit der Spannung und dergl. unterscheiden. Mit Rücksicht auf den differenten Luftgehalt der benachbarten Organe muss man auch die Percussion in verschiedener Stärke an den einzelnen Organen vornehmen. Im Gegensatz zu Weil hält Vortragender auch den hinteren oberen, an die Lunge angrenzenden Theil der Milz für percutirbar. Wichtig ist die Lagerung resp. Stellung der Kranken für die Percussion. Bei bettlägerigen Kranken (Typhus) ist die Milzdämpfung in der sogenannten Diagonallage zu untersuchen, die namentlich bei Frauen zweckmässiger ist, als die Seitenlage. Am meisten empfiehlt sich die von Sahli angegebene Seitenlage mit nach vorn herübergelegtem Oberkörper und nach hinten zurückgedrängtem Becken. Bei nicht sehr bedeutenden oder zweifelhaften Milzvergrösserungen empfiehlt es sich, die Milz in verschiedenen Lagen des Körpers zu percutiren. Da es bei Fiebernden im Stehen nicht angeht, so ist die Untersuchung im Sitzen vortheilhaft. Dabei rückt die Dämpfungsfigur nach hinten und oben (sehr selten kommt Verwechselung mit pleuritischem Exsudat oder stark angefülltem Magen in Betracht). Wenn sie von der im Liegen gewonnenen Figur sich nur durch die Lage unterscheidet, sonst aber mit ihm übereinstimmt, so hat man die Gewissheit, dass es sich wirklich um die Milzdämpfung handelt. Es ist aber eine Aufzeichnung nothwendig, die sich auch in der Privatpraxis ausführen lässt.

Herr v. Ziemssen-München betont, dass auf die Bestimmung der Milzgrösse in der Praxis zu wenig Werth gelegt wird, dieselbe auch nicht genügend geübt ist. Sie ist aber für die Diagnose sehr wichtig. Wenn man die Figuren aufzeichnet und misst, kann man sich durch Vergleichung post mortem von der relativen Genauigkeit überzeugen.

Herr **Bäumler**: **Die Behandlung der Aneurysmen nach Mac Ewen.**

Die von Mac Ewen 1890 angegebene Methode ist in Deutschland noch nicht zur Anwendung gebracht. Sie beruht auf der bekannten Arbeit von Eberth und Schimmelbusch über die Bildung weisser Thromben bei Verletzung der Intima der Gefässe. Mac Ewen sucht sie in dem Blutsack durch Acupunctur zu Stande zu bringen, indem er eine Nadel in den Tumor einführt, daselbst bis zu 24 Stunden liegen lässt und durch die Bewegung bei der Pulsation die gegenüberliegende Wand zu ritzen versucht, durch verschiedene Lagerungen der Nadel an mehreren Stellen. Bäumler hat das Verfahren in einem Falle angewendet

und zwar in einer grösseren Zahl von Sitzungen. Die Technik ist einfach und gefahrlos. Die Geschwulst hat sich zusehends erheblich verkleinert und Patient lebt noch.

Herr Ewald-Berlin erinnert daran, dass schon vor mehr als 20 Jahren versucht worden ist, die Gerinnung im Aneurysmasack durch Einleitung eines starken galvanischen Stromes hervorzurufen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Nadel wegen der zahlreich vorhandenen Gerinnsel sich oft überhaupt nicht bewegt, und es erscheint desshalb schwierig, mit Sicherheit die Wand des Sackes zu erreichen.

Herr v. Ziemssen-München erinnert an die vorzügliche und prompte Wirkung des Jodkali zur Linderung der Beschwerden.

Herr **Herz**-Wien: **Insufficientia valvulae ileocoecalis.**

Die Ileocoecalklappe besteht aus 2 Blättern, welche ein in der Norm dichtes Ventil bilden. Redner fand, dass man an der Leiche im Colon einen hohen Druck erzeugen könne, ohne dass die Klappe nachgebe. Durch Auflockerung ihres bindegewebigen Stromas, hauptsächlich bei Potatoren, wird die Klappe undicht. Diese Insufficienz diagnosticirt Herz, indem er mit dem Kleinfingerrande der linken Hand das Colon ascendens comprimirt und dann mit der rechten Hand die im Coecum enthaltenen Gaze in das Ileum presst, wobei ein lautes Gurren zu hören ist. Hat man vorher percutirt, dann ist nach diesem Handgriff ein Schallwechsel sowohl über dem Coecum als über dem Endstück des Ileum nachweisbar. Die klinischen Symptome der Ileocoecalinsufficienz sind Schmerzen über dem Coecum, oder an den Flexuren des Colons, Unregelmässigkeiten der Stuhlentleerungen, Flatulenz und in weiterer Folge das gewöhnliche Bild der chronischen Dickdarmerkrankungen. Die Therapie besteht in Abführmitteln, Elektricität und Massage.

Herr **Honigmann**-Wiesbaden: **Beiträge zur Kenntniss der Resorptions- und Ausscheidungs-Vorgänge im Darm.**

Vortragender berichtet über Stoffwechseluntersuchungen an einer Patientin mit Darmfistel, der wegen eines complicirten Recto-vaginalabscesses von Dr. K. Roser $^1/_2$ m vom Ileum und einige Centimeter Blinddarm resecirt worden waren. Die Fistel, aus der sich der Chymus vollständig entleerte, entsprach daher dem oberen Theil des letzten Viertels vom Ileum, der Dickdarm war von der Verdauung vollständig ausgeschlossen. Untersuchungen wurden zunächst über den Stoffwechsel von Stickstoff und Fett angestellt. Für diese kam von vornherein in Betracht, dass wegen des Fehlens der als vis a tergo bei der Verdauung wirkenden Füllung der untersten Darmtheile an eine Beschleunigung derselben gedacht werden musste, ferner fehlten durch die Ausschaltung des Ileums und Dickdarms wichtige resorbirende Flächen. Die Assimilation von N und Fett wurde in zwei Reihen geprüft. Bei der ersten erhielt die Patientin 5 Tage lang eine nur aus Milch, Rahm und Zwieback bestehende Nahrung, die einen sehr hohen Calorienwerth repräsentirte. Es ergab sich hierbei folgende Bilanz: N-Einnahme = 82,50 g, N-Ausgabe im Urin 45,63 g, im Stuhl 9,66 g. Also ein N-Verlust von 11,66 Proc., und von dem aufgenommenen N eine Retention von 27,46 g = 37,71 Proc. Von den eingeführten 752,25 g Fett wurden nur 20,28 = 2,69 Proc. im Koth gefunden. Bei der zweiten Reihe, bei der die Nahrung aus Fleisch, Milch, Cacao, Zwieback, Butter und Kartoffeln, ebenfalls mit hohem Brennwerthüberschuss bestand, wurden von 74,62 g eingeführten Stickstoffes 11,74 g im Koth ermittelt, also 15,33 Proc. nicht ausgenützt, der Harn enthielt 35,28 g N, so dass von den resorbirten 62,28 g N 27,5 i. e. 43,9 Proc. zurückbehalten wurden. Die Ausnützung von 433,3 g Fett war fast vollständig, nur 1,8 = 0,4 Proc. geriethen in Verlust. Es ergibt sich hieraus zunächst, dass die Fettresorption trotz des fehlenden Ileumtheiles und der supponirten Beschleunigung der Verdauung vorzüglich war. Für die relativ geringe N-Ausnützung glaubt Vortragender nicht nur die Beschleunigung der Verdauung, sondern auch das Fehlen der resorbirenden Elemente im Ileum und Dickdarm anschuldigen zu sollen. Im Gegensatz hiezu steht der ungewöhnlich hohe Betrag der zurückbehaltenen N, bezw. die niedrige Zahl des Harn-N. Vortragender schliesst aus seinen Versuchen, dass in den oberen Ileumtheilen noch Fett resorbirt werde und dass dem Dickdarm bei der Eiweissresorption auch eine Rolle zukomme. — Vortragender hat ferner den Kalkstoffwechsel seiner Kranken untersucht. Bei der ersten Reihe erhielt sie in der Milch 23,85 g Kalk, hievon fanden sich im Koth 20,52 g, im Urin 1,10 g. Es wurden demgemäss von dem eingeführten Kalk 86,03 im Koth gefunden, 4,61 Proc. im Urin ausgeschieden und 9,35 Proc. im Körper zurückbehalten. Aus der Grösse des Harnkalkbetrages können daher gar keine Schlüsse gezogen werden. Die hohe Retentionsziffer des Kalks ist auffallend, weil man bei der seit einem Jahr bettruhenden Patientin eher eine vermehrte Kalkausscheidung hätte erwarten sollen. — Schliesslich hat Vortragender noch die Eisenresorption geprüft. Die Kranke erhielt vier Tage lang genau dieselbe Nahrung, in den letzten zwei Tagen dazu noch gemessene Mengen von Ferrum citricum. Es ergab sich, dass der Darm medicamentöses Eisen in grossen Mengen zu resorbiren vermag.

Herr **J. Boas**-Berlin: **Ueber Asthma dyspepticum.**

Das Krankheitsbild des Asthma dyspepticum bei Kindern ist durch Henoch bekannt; die Ansichten über einen ähnlichen Symptomencomplex bei Erwachsenen sind sehr verschieden. Die Casuistik in der deutschen Literatur über Asthma dyspepticum ist gering. Nur O. Rosenbach hat ähnliche Fälle beschrieben. Von Frankreich aus sind durch Potain und Parié Beobachtungen von asthmatoiden Zuständen beschrieben. Der Vortragende selbst hat 12 Fälle dieser Art gesehen, leichtere und schwerere. Davon betreffen einige Lungen- und Herzaffectionen, andere sind grössere Magendarmaffectionen und zwar besonders häufig Atonien mit Salzsäureüberschuss. Eine sichere Erklärung der Anfälle ist noch nicht bekannt. Die französischen Forscher nehmen eine Einwirkung auf den Lungenkreislauf und auf das rechte Herz an. Andere wie A. Fränkel und Silbermann halten dagegen den Zustand für eine die Thätigkeit des linken Ventrikels herabsetzende Reflexneurose. Vortragender glaubt, dass diese Erklärung für viele, aber keineswegs für alle Fälle zutrifft.

Vielmehr kommt für einzelne Fälle auch einfache Empordrängung des Zwerchfells in Betracht. Von Albu stammt die Anschauung, dass es sich um Autointoxicationszustände handelt. Boas spricht sich mit Rücksicht auf die chemischen Befunde in seinen Fällen dagegen aus.

Herr **Kelling**-Dresden: **Beiträge zur Untersuchung der Speiseröhre.**

Vortragender weist darauf hin, dass die Schluckgeräusche zur Diagnose von Oesophagus-Neurosen benutzt werden können, wenn nämlich nach dem Trinken von kaltem Wasser das Geräusch gegenüber dem Trinken von warmem Wasser verzögert eintritt.

Redner hat seine Experimente zur Symptomatik von Cardiageschwüren vorgenommen. Einfachstes Mittel zur Diagnose ist eine Schwammsonde.

Dann demonstrirte Vortragender drei neue Apparate.

1. Apparat für Wachsabdrücke von Strictуren.

2. Cachirte Schwammsonden zum Entnehmen von Gewebspartikel von Strictуren zwecks mikroskopischer Untersuchung.

3) Photographische Sonde für den Oesophagens. Proben von Abdrücken und Photographien wurden vorgezeigt.

Herr **Rosenheim**-Berlin: **Ueber Oesophagoskopie und Gastrokopie.**

Rosenheim demonstrirt sein Oesophagoskop, bespricht kurz die Methode der Einführung und Untersuchung und hebt die Einzelheiten hervor, durch die sein Verfahren sich von dem seiner Vorarbeiter unterscheidet. Modificirende Vorschläge, die nachträglich von verschiedenen Seiten gemacht worden sind, z. B. von Kelling und Störk, glaubte Rosenheim nicht annehmen zu können, da sie für ihn keine Verbesserungen darzustellen scheinen. In Betreff der diagnostischen Verwerthbarkeit der Oesophagoskopie werden die Ergebnisse für die frühe präcise Diagnose des Carcinoms betont und als neues Moment für die Differentialdiagnose zwischen Divertikel und Neoplasma erwähnt, dass bei dem ersteren in dem oesophagoskopischen Bilde neben dem blassen Schleimhautwulst, gegen den der Tubus andrängt, ein Eingang in die Strictur nicht auffindbar ist. Was die therapeutischen Resultate der Oesophagoskopie betrifft, so sind besonders die Erfolge bei Fremdkörperretention zu erwähnen. Rosenheim hat oberhalb von Strictуren wiederholt Fremdkörper und Nahrungsreste, die das Schlucken erschwerten, resp. unmöglich machten, auf diesem Wege zu entfernen vermocht. Er empfiehlt hier die

Anwendung der Zange oder die Ausspülung der Speiseröhre im Tubus. Ein anderes Vorgehen, das durch die Oesophagoskopie häufig schonender und sicherer, bisweilen durch dieselbe überhaupt erst ausführbar wird, ist die Sondirung; es gelte als Regel, dass man keine sogenannte impermeable Strictur, mag es sich um eine gutartige oder bösartige handeln, eher dem Chirurgen zur Gastrostomie überweise, als bis man die Sondirung im Oesophagoskop versucht hat.

Alsdann demonstrirt Rosenheim sein neues Gastroskop, das das früher beschriebene Modell vollständig ersetzen soll. Das neue Instrument hat nur 10 mm Durchmesser und keinen Kühlapparat, es leistet für die Besichtigung des Magens mindestens ebensoviel wie das andere. Ein entscheidender Vorzug bei demselben ist, dass das Prisma 2 cm tiefer in dem Magen steht, als bei dem früheren Modell möglich war; dadurch wird die Umschau in dem Organ erleichtert, auch wird es nicht mehr nöthig, die Aufblähung in dem Maasse zu forciren, als es bei dem früheren Modell nöthig war. Trotz dieser Vervollkommnung und Vereinfachung der Methode soll die Anwendung der Gastroskopie nur auf eine Minderzahl von Fällen beschränkt werden, bei denen wir auf anderem Wege das Leiden nicht ergründen können, bei denen aber eine rasche Klarstellung behufs Vornahme einer Operation dringend erwünscht ist. Denn umständlich genug ist das Verfahren immer noch und es erheischt die denkbar grösste Vorsicht in der Auswahl der Fälle.

Zum Schluss wird noch eine Beobachtung von diagnostischem Werth mitgetheilt. Als vorbereitende orientirende Untersuchung, die der Gastroskopie stets voranzugehen hat, hat Rosenheim die Einführung einer 10 mm Stahlsonde mit Gummiansatzstück in Rückenlage empfohlen; erzeugt ein gelinder Druck mit dem Instrument an der Cardia einen heftigeren Schmerz, so darf man annehmen, dass ein ulceröser oder carcinomatöser Process an der kleinen Curvatur nahe der Cardia besteht, wenn der Magen sonst nicht hyperästhetisch ist. Man kann also öfter durch die Sondenpalpation localisirte Processe an einer Stelle diagnosticiren, die der Belastung von Aussen nicht zugänglich ist.

Herr Kelling-Dresden: Die Rosenheim'schen Instrumente sind im Wesentlichen dieselben, wie sie Mikulicz schon vor 7 oder 8 Jahren ausgegeben hat. (Demonstration.) Kelling hält die Untersuchung in Narkose bei Kindern, hysterischen Personen und Solchen, die an die Einführung eines Schlauches nicht gewohnt sind, für nothwendig. Leichte Schleimhautverletzungen sind nicht zu verhüten, aber Gefahr für Perforation ist nicht vorhanden. Für die Gastroskopie hält Kelling das alte Mikulicz'sche Instrument mit dem abgebogenen unteren Ansatztheil für zweckmässiger, als das gerade Rohr Rosenheim's.

Herr Pariser-Berlin bestätigt die Ausführungen des Vortragenden und bemerkt im Gegensatz zum Vorredner, dass die Oesophagoskopie im Sitzen viel schwieriger auszuführen sei. Die Narkose ist unnöthig, da die Untersuchung bei intacter Schleimhaut schmerzlos ist. Das Oesophagoskop sei bestimmt, die Behandlung der Stricturen in ganz neue Bahnen zu lenken. Sie brauchen nicht mehr dem Chirurgen überliefert zu werden. Oft gelingt es erst durch das Oesophagoskop, die Strictur aufzufinden. Mittheilung von Casuistik.

Herr Rosenheim erwidert Kelling, dass ihm das Mikulicz'sche Instrument wohl bekannt ist. Die Unterschiede zwischen dem Instrument von Mikulicz und seinem sind ganz fundamentale, wie Rosenheim das früher bereits ausgeführt hat. Beim Oesophagoskop hatte Rosenheim das Princip von Mikulicz acceptirt, aber doch eine Reihe von Verbesserungen dem Instrument gegeben, die seine Einführung in die Praxis wesentlich erleichtert haben.

Herr Leo-Bonn: **Ueber die therapeutische Anwendung von diastatischem Ferment.**

Nachdem Leo auf die Bedeutung der Mundverdauung hingewiesen und empfohlen hat, bei Hyperacidität die stärkemehlhaltigen Speisen zu Beginn der Mahlzeit zu verordnen, spricht er über die von ihm gemachten Erfahrungen mit der Taka-Diastase. Dies aus dem Aspergillus Pryzae, der zur Maiswürfelfabrikation der Japaner dienenden Pilzart, gewonnene Präparat, welches in Amerika bereits mehrfach angewandt worden ist, zeichnet sich von dem Ptyalin dadurch aus, dass es noch bei einem höheren Säuregrad seine diastatische Wirkung entfaltet. Und zwar wurden bei 5 pro M. noch 60 Proc. Stärke in Maltose umgewandelt. Leo hat das Mittel (0,1—0,3 pro dosi) in vielen Fällen mit Vortheil angewandt und empfiehlt es bei mangelhafter Speichelsecretion (erste Lebensmonate, Fieber, Schrumpfniere etc.), sowie bei Hyperacidität des Magens.

Section für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Referent: Dr. Gottschalk-Berlin.

I. Sitzung vom 21. September 1896.

Vorsitzender H. Freund-Strassburg.

Herr **Peter Müller**-Bern. **Ueber Operationen des prolabirten Uterus.**

P. Müller-Bern spricht über Operation des prolabirten Uterus nach der klimacterischen Periode in Fällen, wo auf jeden Geschlechtsgenuss verzichtet wird. Er empfiehlt für derartige Fälle, wo man in der letzten Zeit die Totalexstirpation des Uterus und der Vagina ausgeführt hat, auf die Erstere zu verzichten und nur die Totalexstirpation der Vagina auszuführen, den Uterus einfach in die gebildeten Wundnester zu versenken und die Vaginalwunde zu schliessen. Dadurch wird ein starkes narbiges Septum gebildet, welches dem Uterus eine genügende Stütze bietet. Die Bildung einer Hydrometra fürchtet er wegen der grossen Seltenheit nicht. Atresien des Uterus nach der klimacterischen Periode, besonders bei Prolapsus uteri findet man sehr häufig, ohne dass dabei der Uterus ausgedehnt erscheint. Der Uterus ist meist atrophisch, in Folge dessen leicht, drückt nicht stark auf das Septum; ist die Cervix stark hypertrophisch, so kann dieselbe abgetragen werden. Als Vortheil der empfohlenen Methode führt er die Kürze und Einfachheit der Operation und ferner der Umstand an, dass die Peritonealhöhle nicht eröffnet wird, keine Stumpfbildung nothwendig wird und die oft bei alten Leuten etwas schwierige Loslösung des Uterus von der Blase vermieden wird. — Ist die Frau noch menstruirt, wird aber auf die Cohabitation verzichtet, so wird der Uterus nicht versenkt, sondern in die Vaginalwunde eingenäht; er kommt dann in die Narbe selbst, statt oberhalb derselben zu liegen, für Fälle, wo die Menstruation erloschen, die Cohabitation aber nicht ausgeschlossen ist, kann man ausser der Colporrhaphia anterior noch nach einer ausgiebigen Exstirpation eines viereckigen Lappens ein Vaginalrohr übrig lassen.

Discussion: Herr Frank-Cöln hat schon früher die extraperitoneale Uterusexstirpation gegen Prolaps empfohlen. Mehr Nachdruck ist bei der Behandlung auf die Ligirung und spätere Abtragung des Pelviperitoneum zu legen. Es genügt, den Uterus herunterzuziehen und darüber mit Gummischlauch zu ligiren.

Herr Löhlein: Die Pyometra nach solchen Atresien ist doch nicht so selten, wie der Herr Vortragende glaubt.

Herr Asch-Breslau empfiehlt die typische Totalexstirpation von Uterus und Vagina bei hochgradigem Prolaps, denn nur so sei mit Sicherheit auch die Retroflexio zu heilen. Die Einheilung der Ligg. infundibul. pelv. in die Vagina schützt am besten vor Recidiven, die Möglichkeit der Cohabitation bleibt erhalten.

Herr Freund jr. empfiehlt bei der von ihm zur Heilung der Prolapse alter Frauen angegebenen Tabaksbeutelnaht, statt Silberdrähte dickes Silkworm zur Ligirung zu nehmen und seitlich nicht zu oberflächlich einzustechen. Er hat unter 7 Fällen nur einen Misserfolg.

Herr v. Herff: Recidive nach der Totalexstirpation wegen Prolaps sind nicht selten, dann ist man aber schlimmer daran als vorher. Klinische Erfahrungen sprechen zu Gunsten der vom Herrn Vortragenden empfohlenen Methode.

Herr Müller (Schlusswort) betont den verschiedenen Erwiderungen gegenüber, dass die vorgeschlagene Operation weit kürzer als die Totalexstirpation sei, weniger gefahrvoll wegen Nicht-Oeffnung des Peritonealsackes, Entfalls der Stümpfe, wegen des Fortfalls der Ablösung der Blase. Sei der Uterus zu gross, könne man ja die Vaginalportion abtragen.

Herr **Fritsch**-Bonn: **Ueber Tod nach Laparotomie.**

Wenn man seit fast 30 Jahren Todesfälle bei Laparotomien gesehen hat, so ist es wohl selbstverständlich, dass man sich über die Gründe bestimmte Anschauungen bildet. War doch in jedem Jahre leider wieder Gelegenheit vorhanden, die gewonnenen Ansichten zu prüfen.

Schon Marion Sims widerlegte die alte Anschauung, dass der Tod die Folge von eitriger Entzündung, von Peritonitis im alten Sinne, sei. Es war damals, als er bei allen Laparotomien die Drainage empfahl.

Marion Sims beschrieb schon ganz deutlich das pathologisch-anatomische Substrat von Dem, was wir jetzt septische Peritonitis nennen: die Verfärbung des Peritoneums, den Blutreichthum der Därme, die Tympanie, das blutig seröse, nicht grosse Exsudat.

Es wäre aber auch nicht richtig, alle diese Fälle einfach Sepsis zu nennen. Die antiseptischen und aseptischen Maassregeln sind heutzutage nicht mehr ein Monopol. Jedes Krankenhaus, öffentlich oder privat, ist eine Lehr- und Lernstätte der Antisepsis. Uebertragungen von massenhaften Coccen durch Hände, Schwämme oder Instrumente, wie sie vor 30 Jahren die Regel waren, kommen nicht mehr vor. Der beste Beweis dafür ist, dass überall die Resultate gleichmässig besser geworden sind.

Trotzdessen ist nicht zu leugnen, dass wir nicht am völlig keimfreien Körper, nicht am absolut sterilisirten Objecte operiren. So sicher ist unsere Asepsis nicht, wie sie der Bacteriologe bei seinem Experimente verlangt. Ich erinnere nur daran, dass wir 2 oder 3 Laparotomien nacheinander machen, dass mitten heraus eine Laparotomirte stirbt, und trotzdessen waren die Verhältnisse stets die gleichen: die Vorbereitung, die Technik, die Fälle selbst.

Ich erinnere auch daran, dass intra- und extraperitoneal der Verlauf ein verschiedener ist. Während der Stumpf und das Peritoneum anstandslos heilt, eitert die Bauchwunde. Und wer sagen wollte, dass dies auf schlechter antiseptischer Vorbereitung beruht, den erinnere ich daran, dass manchmal bei dreischichtiger Naht das Peritoneum und die äussere Haut normal heilt, während ganz langsam in der Mitte sich eine Eiterung entwickelt, die nach 8—9 Tagen nach aussen durchbricht.

Ist also nicht am absolut keimfreien Object operirt, und ist der Verlauf local verschieden, so müssen verschiedene Gewebe verschieden auf die Bactericninvasion reagiren. Und wie bei einzelnem Gewebe der locale Verlauf ein verschiedener ist, so ist es auch im Allgemeinen. Verschiedene Menschen haben eine verschiedene Wahlverwandtschaft zu den Coccen, oder, was dasselbe ist, sind von verschiedener Widerstandskraft gegen die Coccen, gegen ihr Wachsthum, gegen ihre Entwickelung.

Noch hat es keine Pestepidemie gegeben, bei der alle Menschen starben. Bei völlig gleichen äusseren Verhältnissen erliegen nicht alle Cholera-, alle Typhuskranke.

Ich erinnere auch an die graduell so verschiedenen Fälle, ich erinnere daran, dass Diphtherie und Cholerabacillen auch bei Gesunden gefunden sind.

Früher, als wir noch Puerperalfieberendemien beobachteten, kam immer einmal ein wunderbarer Fall vor, wo bei schwerem Beginn, bei schwerem Verlauf doch schliesslich die Natur sich durchkämpfte und unerwartet Genesung eintrat.

Doch es ist nicht nöthig, dass wir uns mit allgemeinen Redensarten begnügen. Das Organ, das hier das wichtigste ist, ist das Peritoneum. Im Peritoneum sind die physiologischen und pathologischen Veränderungen ganz ausserordentlich schnelle. Ich behaupte, dass z. B. die Zeit der Verklebung hier eher nach Minuten als nach Stunden zu berechnen ist. Das Peritoneum resorbirt ganz überraschend schnell. Coccen, welche in das gesunde Peritoneum kommen, werden, wie in vielen exacten Arbeiten nachgewiesen ist, mit grosser Schnelligkeit unschädlich. Was ist das nun: sie werden unschädlich? Die Coccen werden mechanisch fortgeschafft, sie gelangen in den Lymphstrom und aus dem Lymphstrom in das Blut. Das normale Blut ist aber eine ganz ausserordentlich antiseptische Flüssigkeit. Es vernichtet die Coccen.

Wenn man bei Puerperalfieber eine periphere Infiltration, z. B. an einem Gelenke einschneidet, so zeigt jeder Tropfen ausgepresster Flüssigkeit, mikroskopisch massenhafte Coccenketten. Und ein gleichzeitig aseptisch aufgefangener Blutstropfen enthält keine Coccen. In das Blut müssen aber bei dem Zusammenhang beider Gefässsysteme sicher Coccen gelangen. Sie werden aber im Blut aufgelöst, aufgefressen, aus ihm ausgestossen, oder sie werden unschädlich und gehen zu Grunde.

Dass aber die Coccen unschädlich werden, dazu ist dreierlei nothwendig: Erstens müssen es nicht zu viel Coccen sein. Platzt ein perityphlitischer Abscess, eine frische Pyosalpinx, wird ein innen septischer Uterus intra partum zerrissen, so gelangen so viel Coccen in den Bauch, dass das Peritoneum sie nicht wegzuschaffen vermag.

Zweitens ist ein normaler Kreislauf, eine ungestörte Circulation, ein gesundes Herz nothwendig. Ist das Herz schon schwach gewesen, oder schwach geworden, oder hat es seine normale Kraft nicht bald wieder gewonnen, so besteht eine mechanische Schwierigkeit für die Fortbewegung der Lymphe und der Coccen in ihm. Wir wissen aber, dass eine lange Operation, die Chloroformnarkose, Blutverlust und Abkühlung die Herzkraft schädigen. Vielleicht kommt auch der Haemoglobingehalt und die chemische Beschaffenheit des Blutes bei der bacterientödtenden Wirkung des Blutes in Betracht.

Drittens muss die Function der Gewebe, hier des Peritoneums normal sein. Ist dies nicht der Fall, so bestehen eine Anzahl peripherer Gefahren, die wohl ein starkes Herz überwindet, die aber bei schwachem Herz eine bedenkliche Höhe erreichen. Zwischen den peripheren und centralen Gefahren besteht ein naher Zusammenhang. Wir wissen, dass seit altersher ein schwacher, abdominaler Puls für pathognomonisch bei Peritonealaffection gegolten hat.

Die älteren Collegen werden sich noch erinnern, dass der Verlauf der vaginalen Totalexstirpation trotz langer Dauer, trotz grossem Blutverlust ein überraschend besserer war als bei Laparotomie, als bei der Freund'schen Operation.

Der Grund liegt vor allem darin, dass das Peritoneum während einer vaginalen Operation in seinen physiologischen Verhältnissen verbleibt. Es ist nicht durch Abkühlung, nicht durch Luftcontact, nicht durch Veränderung der Druckverhältnisse gefährdet. Die Verletzung und Abkühlung hat viel weniger Bedeutung als der Luftcontact und der veränderte Druck nach der Eröffnung des Abdomen. Wir können oft den schädlichen Einfluss des Offenstehens der Bauchhöhle direct sehen: die Gefässerweiterung, die Stauung, die Circulationsstörung. Bei diesem Vorgange leiden ohne Zweifel auch die Schichten unter dem Peritoneum: die Musculatur und die Schleimhaut. Die Peristaltik wird schwach und hört auf. Die Schleimhaut fungirt und resorbirt nicht. Viele Gase bilden sich, und werden nicht fortgeschafft. Es entsteht Ueberdruck im Darm. Die Darmwand scheint dabei sogar für den Inhalt durchgängig zu werden. Es ist dies nicht wunderbar, bei Stauung treten sicher weisse Blutkörperchen aus. Mit ihnen, in ihnen, neben ihnen, gewiss auch Darmbacterien.

Die Schädigung des Peritoneums ist eine noch grössere, wenn in roher Weise mit ungeeignetem Material, durch lange Zeit hindurch die Därme geschunden, gedrückt, gezerrt werden; durch Das, was man früher die Toilette der Bauchhöhle nannte, oder wenn, wie es früher geschah, Chemicalien in die Bauchhöhle gelangten. Dann erreichten, auch ohne directe Infection, die peripheren Gefahren eine bedrohliche Höhe.

Den so entstehenden Circulationswiderständen ist das schwache, resp. das geschwächte Herz nicht gewachsen. Vielleicht ist überhaupt die Resorption nur möglich, wenn die Druckverhältnisse normal, d. h. die Bauchhöhle geschlossen ist.

Nicht zu vergessen ist, dass zufällig in die Bauchhöhle bei der Operation gelangte Coccen oder Darmbacterien, die sonst resorbirt werden, unter diesen Umständen die günstigsten Bedingungen zum Wachsen finden: Nährmaterial, todte Räume, Gewebe von herabgesetzter Vitalität. Die letzte Consequenz dieser mechanischen zunächst nicht infectiösen Vorgänge ist Ileus und Darmlähmung, beides Ereignisse, die ohne jede Infection, allein durch locale und allgemeine Herabsetzung der Vitalität, durch Störung der Function des Peritoneums und durch Herzschwäche als Folge langdauernder Operation eintreten können.

In der Regel gewinnen die bei der Operation geschwächten Därme nach Schluss der Bauchhöhle, also nach Wiedereintreten der physiologischen Verhältnisse ihre Gesundheit bald wieder. Aber die leichten, ileusartigen Erscheinungen nach schweren Laparotomien beweisen die Functio laesa des Peritoneums. Erst nach 24 oder mehr Stunden wird die Darmfunction wieder völlig normal. Ist daher das Herz kräftig und der Puls normal, so besteht keine Gefahr. Aber bei schwachem Herz, schnellem Puls stellt sich oft die normale Darmfunction nicht wieder her.

Wir zeigten also, dass ganz abgesehen von Infection, namentlich zwei Ursachen, die in engem Zusammenhange stehen: Herzschwäche und die Schädigung der Peritoneal- und Darmfunction, gefährlich sind. Also nicht ausserhalb des Körpers liegt die Gefahr, sondern innerhalb. Nicht die Vermeidung der Infection ist das allein wichtige, wie es gewöhnlich dargestellt wird, sondern

auch die Erhaltung der allgemeinen und localen Widerstandskraft. Die Laparotomirten sterben nicht, weil sie septisch werden, sondern sie werden septisch, weil sie sterben, oder während sie sterben.

Erlauben Sie mir noch einige praktische Bemerkungen zum Beweise für meine Anschauungen beizubringen.

Lawson Tait, Koeberle u. A. haben nie Antisepsis angewendet. Namentlich der Erstere hat wenigstens dieselben guten Erfolge, wie die strengsten Antiseptiker. Wesshalb? Weil bei technisch vollkommenem, d. h. schnellem, schonenden Operiren die peripheren und die centralen Schädlichkeiten so gering sind, dass die allgemeine und locale Vitalität nicht wesentlich herabgesetzt wird.

Jeder von uns hat Aehnliches bei seinen eigenen Operationen beobachtet. Ich meine hier nicht eine allgemeine Statistik, sondern eine eigene Statistik des Einzelnen über seine schwierigen, langdauernden Operationen, z. B. die Myotomien. Als Schröder bei Ovariotomien 4 Proc. Todesfälle hatte, betrug seine Mortalität bei Myotomien 33 1/3. Wesshalb? Die Antisepsis war ja die gleiche! Aber die Dauer der Operation, die peripheren und centralen Gefahren nahmen bei den grossen, schwierigen Operationen erheblich zu.

Bei jedem Einzelnen wird die Statistik allmählich besser, sobald er, was ja natürlich auch gelernt sein muss, besser operirt.

Nun kommt allerdings die moderne Selbsttäuschung! Es bildet sich bei Jedem ein bestimmtes Verfahren heraus, das erprobt, einstudirt und technisch vollkommen beherrscht wird. Bei dem speciellen Operateur ist dies Verfahren ein typisches geworden, bei dem keine Secunde Zeit verschwendet wird, kein Griff überflüssig gemacht wird. Diese technische Vollkommenheit ist die Ursache der besseren Erfolge, mit denen sie coindicirt. Dann erklärt der Operateur sein Verfahren für das principiell richtige. Seinem Temperament nach bekämpft er jede andere Ansicht mit mehr oder weniger heftiger Polemik. Ja für ihn ist gewiss sein eingeübtes Verfahren das beste, ob für Andere, fragt sich. Denn nicht das Verfahren an sich sichert die guten Erfolge, sondern die Einübung auf das bestimmte Verfahren. Desshalb sind ja auch schliesslich überall die Resultate bei sehr verschiedenen Methoden gleichmässig bessere und gute geworden. Eine allgemeine Statistik ist mir — um die Vorzüge eines Operationsverfahrens zu beweisen — desshalb ziemlich werthlos. Viel lehrreicher muss für Jeden die eigene Statistik sein. Und wer zu wenig Material hat, um eigene Statistik zu machen, der soll sich streng an die Vorschriften Dessen halten, dem er ein gutes Urtheil zutraut, aber er soll nicht bei jedem Falle neue Methoden, um originell zu sein, erfinden.

Noch möchte ich hinzufügen, dass man, abgesehen von allen theoretischen Auseinandersetzungen, auch klinische Beobachtungen für meine Anschauung verwerthen kann. Der Verlauf ist in ungünstigen Fällen folgender: Die Kranke wacht schon nach der Operation mit Beängstigung auf. Die Athmung ist etwas erschwert, was oft auf den festen Verband geschoben wird. Dabei wird sonst der festeste Verband ganz gut vertragen. Das charakteristische Symptom ist die Herzschwäche, der schnelle, schwache, abdominale Puls, der ja für pathognomonisch gilt. Das Abdomen ist aufgetrieben, das Gesicht ist blass, es besteht Durst, Erbrechen ist häufig. Die Temperatur ist normal. Die Tympanitis nimmt zu. Der Puls wird immer schlechter.

Meine Herren! Das sind Ileussymptome. Aber es ist kein Ileus, jedenfalls kein obstructiver. Das sind peritonitische Erscheinungen, aber es ist keine eitrige Peritonitis. Denn es fehlt Fieber und Druckempfindlichkeit. Das ist auch keine Sepsis, das Sensorium ist frei. Dass Sepsis ohne Fieber vorkommt, ist ja sicher. Aber diese Fälle, von denen ich spreche, gehen oft in Heilung über. Mit und ohne geeignete Therapie hören die beängstigenden Symptome auf. Blähungen gehen ab, der Puls wird gut, die Gefahr ist vorüber.

Ist das nicht der Fall, so kommt es am 2. oder 3. Abend zu leichtem Fieber, das sub finem vitae zunimmt. Dann freilich werden vor dem Tode die Patientinnen septisch. Jedenfalls aber ist das wichtigste Symptom die Herzschwäche, nicht das Fieber.

Sind meine Anschauungen richtig, wenigstens für manche Fälle, so ziehen wir daraus folgende Schlüsse für die Praxis: bei geschwächtem oder schwachem Herzen, bei Thrombose nach Pneumonie, nach Influenza etc. soll man nicht operiren sondern warten.

Vor der Operation sind schwächende Vorbereitungscuren, zu kühle Bäder, Hungern, starke Abführmittel contraindicirt. Die Technik muss eine gute, die Nachbehandlung eine sehr sorgfältige sein. Magenspülungen, warme Klystiere, Roborantien subcutan, Chinin etc. bekämpfen die Schwäche.

Meine Herren! Es gab noch vor 30 Jahren Chirurgen der alten Schule, die als vorzügliche Anatomen und Techniker vortrefflich künstlerisch operirten, und denen alle Kranken starben. Dann kam eine schroffe Reaction: die Zeit, wo Technik, Erfahrung, Geschick, Kunst, ja selbst anatomische Kenntnisse geradezu verachtet und belächelt, jedenfalls für nebensächliche Dinge gehalten wurden. Bei guter Antisepsis erschien dem erfolgfrohen Operateur jedes Ziel erreichbar. Ob Jemand langsam oder schnell, sorgfältig oder roh operirte, ob er Erfahrung hatte und die Anatomie verstand, erschien gleichgiltig. Nur Antisepsis hielt man für nöthig.

Gegen diese Anschauungen muss jetzt die Reaction eintreten. Wir müssen betonen, dass gute Technik, Geschick und Erfahrung sehr wichtig für den Erfolg sind.

Vortrefflich wäre es ja, wenn auch bei uns Gynäkologen endlich die Grundprincipien der operativen Technik, wie in der Chirurgie bei jeder Operation die gleichen wären. Wenn die Operationen erst typische geworden sind, wenn die Technik in den wesentlichen Dingen eine gleiche ist, so wird die Kenntniss des bestimmten Verfahrens jeden Zweifel und Zeitverlust verbannen.

Doch dies wird erst nach 30 Jahren der Fall sein. Vorläufig muss sich wenigstens das Princip durchkämpfen, dass es bei den Erfolgen nicht allein auf das Was, sondern auch auf das Wie ankommt, dass sicher manches Menschenleben zu retten ist, wenn die Fälle richtig ausgewählt, gut vorbereitet, schonend operirt und sorgfältig nachbehandelt werden.

Discussion: Herr Hofmeier fragt den Herrn Vortragenden, ob er glaube, dass lediglich Insultirung des Bauchfells und Darmes Todesfälle verschulden können; er ist geneigt, bei tödtlich endenden Fällen doch eine Infection anzunehmen.

Herr Mackenrodt empfiehlt rasches, weniger subtiles Operiren.

Herr Kehrer ist auch für möglichste Schonung des Peritoneum, man solle Desinficientien und auch die vielen Gazecompressen von ihm und namentlich der Darmserosa fern halten; namentlich bei Ovariotomien in den Schwangerschaften sind dadurch leicht gefährliche Adhaesionsbildungen zu befürchten.

Herr Slaviansky-Petersburg stimmt mit dem Herrn Vortragenden für die Bedeutung der Herzschwäche.

Herr v. Herff empfiehlt bei Darmatonie nach Laparotomien die Bauchwand combinirt mit farad. Strom und Massage zu behandeln.

Herr Löhlein ist wie der Herr Vortragende der Ansicht, dass bei der Laparotomie viel von der individuellen Widerstandsfähigkeit abhänge. Die Eigenthümlichkeit des einzelnen Individuums sei desshalb in jedem Falle zu berücksichtigen.

Herr Pfannenstiel weist auf die toxische Wirkung des Chloroforms als Ursache der Spättodesfälle hin; in der Regel handelte es sich um langdauernde Operationen.

Herrn Thorn-Magdeburg nimmt an, dass auch in den von Herrn Fritsch seinem Vortrage zu Grunde gelegten Fällen leichte Infectionen im Spiele seien; es sterbe keine Frau an Darmatonie ohne Infection.

Herr v. Wild-Cassel weist auf die thierexperimentellen Untersuchungen Reichel's über die Resorptionsfähigkeit des verletzten und intacten Bauchfells für Mikroorganismen hin.

Herr v. Herff hält Herrn Thorn gegenüber aufrecht, dass Darmlähmung den Tod nach Laparotomie bedingen könne.

Herr Hofmeier weist ebenfalls auf die Arbeiten Reichel's hin, der gezeigt habe, dass Infection aussen am Peritoneum nicht sichtbar zu sein brauche und doch vorhanden sein könne.

Herr Kiefer weist darauf hin, dass bei der Darmlähmung nach Laparotomie Tod an Autointoxication erfolgen kann; eine frische Infection sei nicht nothwendig.

Herr Freund sen. ist auch für das Individualisiren bei der Laparotomie; es sei mehr die Disposition des zu operirenden Individuums in's Auge zu fassen. Solche schlechte Disposition sei der Infantilismus; infantile Genitalien mit Defecten am Gefässsystem und an den Nieren.

Herr Löhlein stimmt Herrn Freund darin bei.

Herr Fritsch: Grosse Uebung im Operiren falle in's Gewicht, bei Darmatonie könne man mit Magenausspülungen, Weinklysmen, Chinin, Bauchmassage manchen Erfolg erzielen, Seine Annahme, dass aus dem geblähten Darme mit den weissen Blutkörperchen auch Darmbacterien in die Bauchöhle auswandern können, sei zwar eine Theorie, die aber sehr wahrscheinlich sei. Diese Kranken werden septisch, indem sie sterben, nicht vorher.

(Fortsetzung folgt.)

Der III. internationale dermatologische Congress zu London vom 4. bis 8. August 1896.

(Offizielles Referat, angefertigt für die Vereinigung der deutschen medicinischen Fachpresse von L. Elkind, M. D., London.)

(Fortsetzung.)

Dritter Verhandlungstag.

(Donnerstag, 6. August 1896.)

Der Zusammenhang von Tuberculosis mit Hautaffectionen mit Ausschluss von Lupus vulgaris.

Als officielle Referenten über dieses Thema haben wir zu nennen: 1. Dr Newis Hyde-Chicago, 2. Dr. Hallopeau-Paris und 3. Dr. Radcliffe Crocker-London.

N. Hyde ist der Ansicht, dass eine primäre und secundäre Infection der Haut mit Tuberkelbacillen allgemein angenommen wird. Zu inneren tuberculösen Erkrankungen kann secundär eine dermatitische hinzutreten, die aber keine Tuberkelbacillen zu enthalten braucht. Freilich bietet die Hauttuberculosis kein einheitliches klinisches Bild, aber dies lässt sich aus dem Umstand erklären, dass nicht in jedem Falle die Tuberkelbacillen allein die krankhaften Erscheinungen hervorrufen, sondern dass noch zu denselben andere Mikroorganismen hinzutreten, die dann die gesetzten Erscheinungen nach der einen oder der anderen Richtung hin ändern. Ein anderer Umstand für die Multiplicität des Krankheitsbildes kommt noch in Betracht, nämlich die anatomische Lage und die histologischen Bedingungen desjenigen Körpertheiles, der von Tuberkelbacillen invahirt wird. H. entwirft noch eine Classification der Symptome der Hauttuberculosis — Lupus vulgaris ist natürlich dabei ausgeschlossen —, die sich etwa in die drei folgenden Gruppen unterbringen lässt:

1. Hautlaesionen, die durch eine primäre oder secundäre Infection mit tuberculösem Virus bedingt sind.
2. Hautlaesionen, in denen die Anwesenheit des Tuberkelbacillus bis jetzt noch nicht erbracht worden ist, wohl aber sich vielleicht bei weiteren Untersuchungen als der wirkliche Krankheitserreger herausstellen wird.
3. Tuberculosis der Haut, die etwa auf metastatischem Wege zu Stande kommt.

In der ersten Categorie nennt der Vortragende die folgenden klinisch bezeichneten Krankheitsformen der Haut:

1. Verruca neurogenica.
2. Tuberculosis verrucosis cutis (Riehl und Paltauf).
3. Tuberculosis papillomatosa cutis (Morrow).
4. Fibromatosis tuberculosa cutis (Riehl).
5. Elephantiasis tuberculosa cutis.
6. Tuberculosis cutis ulcerativa (Chiari).
7. Tuberculosis gummatosa ulcerativa.
8. Lymphangitis tuberculosa ulcerativa.
9. Tuberculosis cutis serpiginosa ulcerativa.
10. Tuberculosis cutis fungosa.
11. Tuberculosis nodosa atrophica.

In der zweiten:

1. Lupus erythematosus. Dazu müsse noch bemerkt werden, dass Lupus erythematosus in nicht tuberculösen Individuen beobachtet wird, und dass die Ursachen seines Zustandekommens bis jetzt noch nicht aufgeklärt sind. Ferner: Lupus erythematosus kommt freilich bei tuberculösen Individuen vor und die Wahrscheinlichkeit, dass hier zwischen der allgemeinen Tuberculosis und Lupus erythematosus ein engerer Zusammenhang besteht, eine sehr grosse ist.
2. Erythema induratum scrofulosorum.
3. Lichen scrofulosorum.
4. Tuberculosis suppurativa et bullosa acuta (Hallopeau).
5. Ulcus molle bei Tuberculosis.

In der dritten endlich nennt H.

1. Neurodermites.
2. Erythema perniciosum.
3. Seltene Fälle von Erythema multiforme.
4. Einige Fälle von Melanoderma.
5. Die sogenannte Purpura cachectica.

H. Hallopeau (Paris). Ob ein Hautleiden tuberculöser Natur ist oder nicht, kann aus den folgenden Punkten entschieden werden:

1. Durch den Nachweis typischer Bacillen.
2. Das Resultat der Inoculation im Allgemeinen und der weiteren Fortimpfung.

Von der Virulenz der Tuberkelbacillen hängt es ab, ob sich eine ulcerative, suppurative, ulceröse Laesion der Haut entwickelt; die Form der Erkrankung wiederum hängt davon ab, in welchen Elementen der Haut die ebengenannten Bacillen sich ansiedeln. Es wird natürlich ein ganz anderes klinisches Bild auftreten, wenn die Tuberkelbacillen zuerst in den Papillarkörper, die Lymphdrüsen etc. gerathen. So entsteht der Lupus verrucosis, wenn die Papillarkörper der Haut tuberculös erkranken. So entwickeln sich die gummösen Geschwüre, wenn das Lymphsystem zuerst von den Bacillen durchseucht wird. Verschiedene Krankheitsbilder der Haut, die durch Knötchenbildung sich auszeichnen, und demnach in ihren äusseren wie histologischen Erscheinungen den Tuberculosen nahestehen, werden von den Letzteren nur aus dem Grunde getrennt, weil man in denselben bis jetzt noch keine Tuberkelbacillen gefunden hat. Dies scheint aber nicht ganz richtig zu sein. Und die Thatsache, dass solche Kranke oft auf Tuberculin-Injectionen zu reagiren pflegen, ferner, dass der Verlauf dieser Krankheitsformen an den Lupus verrucosis erinnert, die serpiginöse Form des Hautleidens, die solche Patienten aufweisen, spricht doch sehr dafür, auch bei ihnen einen einheitlichen tuberculösen Process anzunehmen. Lichen scrophulosorum, Acne cachectica sind für H. der Ausdruck einer Tuberculosis.

Mit Vidal, Paltauf und Riehl zählt noch H. zu den Haut-Tuberculosen die sogenannte sklerotische (Vidal) und die verrucöse Form (Riehl und Paltauf).

Die tuberculöse Natur der Impetigo rodens ist durch Gaucher nachgewiesen worden. Es hat sich gezeigt, dass die sogenannte suppurative Folliculitis in Tuberculose ausarten kann. Hallopeau und Roger bedienten sich einiger weniger Experimente, die darin bestanden, Skeptococcen-Culturen aus Erysipelas gezüchtet auf lupöse Herde zu übertragen. Aber in Anbetracht der geringen Anzahl der von H. und R. damit ausgeführten Experimente verzichtet H. vorderhand Bestimmtes über diese Behandlungsmethode auszusagen.

Crocker gibt zu, dass eine gewisse Anzahl von Hautläsionen direct durch den Tuberkel-Bacillus verursacht werden, noch mehr aber sind diejenigen Erkrankungsformen der Haut, die namentlich bei Individuen, die einer tuberculösen Infection leicht zugänglich sind, vorkommen, häufig beobachtet worden. Durch schöne Abbildungen und Mittheilung von einschlägigen Krankheitsfällen sucht C. das von ihm Behauptete zu illustriren.

Jadassohn (Breslau): **Lichen scrophulosorum.**

Die auffallend häufige Combination von Pityriasis rubra Hebrae mit Tuberculose wird von J. betont, dagegen der Zusammenhang von Lupus eryth. mit Tuberculosis bezweifelt; eher würde der Vortragende das Lichen scrophulosorum in die Categorie der letzteren bringen, da es ihm in 19 Fällen gelungen ist, 14mal sichere Tuberculose und 4mal andere scrophulöse Zeichen nachzuweisen, und nur in einem Falle aus dieser Gruppe war nichts von Tuberculose vorhanden. J. drückt sich daher dahin aus, dass das Lichen scroph. eine Krankheit der Tuberculösen und nicht der Cachectischen ist.

Campana (Rom): **Wirkungsweise des Tuberculins.**

Die vieljährigen Erfahrungen C.'s mit Tuberculin bei tuberculösen Hauterkrankungen lassen sich kurz in folgender Weise zusammenfassen:

1. Tuberculin hat die Eigenschaft eines localen chemischen Irritans und setzt an die Stelle der chronischen tuberculösen Entzündung eine acute. Letztere erinnert an diejenige der Dermatitis, wie sie durch Chrysarobin hervorgerufen wird.
2. Tuberculin-Injectionen bringen lupöse Infiltrate zum Verschwinden, verhindern allerdings nicht weitere Recidive.

Wickham (Paris): **Ueber Lupus erythematosus und Tuberculosis.**

Gewisse Erythemformen, die einen stationären Charakter aufweisen, werden bei tuberculösen Individuen beobachtet. W. machte jüngst eine sehr interessante Beobachtung, die für den aetiologischen Zusammenhang von Lupus eryth. mit Tuberculose spricht. Der Fall betrifft eine 48jährige Dame, die an Lupus erythematosus litt. Die Frau ging an diesem Leiden zu Grunde und die Autopsie ergab eine ausgebreitete Miliartuberculose.

In einem weiteren Vortrag, betitelt: Der Werth multipler Scarification in Lupus eryth. demonstrirt Wickham ein praktisch brauchbares Instrument für diesen Zweck.

Andry (Toulouse) berichtet über einen Fall von **Eczéma éléphantiastique chez une tuberculeuse.**

Sabouraud (Paris). Die Discussion über **Ringwurm-Erkrankungen** leitete Sabouraud ein. Seine Untersuchungen über diesen Gegenstand sind so bekannt und von verschiedenen Autoren, speciell Rosenbach, so eingehend gewürdigt, theilweise wiederum bestritten, theilweise bestätigt, so dass wir uns wohl versagen dürfen, auf seinen Vortrag hier weiter einzugehen. Es sei noch hier zugefügt, dass Vortrag wie Demonstration äusserst lehrreich war und in diesem Sinne auch von der anwesenden Zuhörerschaft aufgenommen worden ist.

Rosenbach (Göttingen). Die Methoden der Untersuchungen R.'s, die auf die tieferen, eiternden Formen gerichtet waren, gingen von der Cultivirung der Pilze auf Nährboden aus. Zur ersten Anlegung der Cultur diente Bouillon-Pepton-Agar als Nährboden, zur weitern Maltose Pepton-Agar (Sabouraud's Methode).

Malcolm Morris (London). Zunächst geht der Verfasser auf die hierhergehörigen Arbeiten von Sabouraud, Leslie, Roberts, Mibelli, Rosenbach und Krösing eingehend ein und beschreibt ausführlich die Methode, deren er sich bei den Untersuchungen und bei Anfertigung der Präparate bediente. Wir wollen gleich hier bemerken, dass Malcolm Morris ganz besonderen Werth auf die sogenannte Färbemethode legt. Auch das wollen wir hier hervorheben, dass seine Untersuchungen sich auf die grosse Zahl von 126 Kranken erstreckt, und in nicht weniger als 116 Fällen diente vornehmlich zur Untersuchung das Kopfhaar (von Kindern). In 92 Proc. gehörte der gefundene Parasit derjenigen Species an, die sich durch kleine Sporen auszeichnet, und in den übrigen 10 Kranken der der grossen Sporen. Nach dieser Richtung hin steht Morris' Statistik, die also das Vorkommen der zuerst

genannten Parasiten in dieser Erkrankungsform auf 92 Proc. veranschlagt, im Gegensatz zu Sabouraud's Statistik, die nur 60 Proc. angibt. Morris' Statistik wiederum, die er für London entwirft, steht aber dafür in vollem Einklange mit den Berechnungen für Edinburg, wie sie Jamieson, Adamson und Colcott aufgestellt haben. In Italien und Deutschland, fährt M. fort, scheint das Vorkommen dieser Parasiten noch seltener als in Frankreich zu sein. Dafür sprechen eben die Beobachtungen von Mibelli und Krösing. Culturen der ersteren unterscheiden sich wesentlich von der der letzteren Species und als besonderes differentielles Mittel zwischen den beiden Species betont M. das verschiedene Aussehen derselben. Die erstere Species bietet eine weisse, die letztere eine braunrothe Farbe. Obwohl der Autor Sabouraud's Doctrine, die das Vorkommen der ersteren Species von Parasiten auf die Kopfhaut allein verlegt, beipflichtet, so bestreitet er doch wiederum die von S. aufgestellte Multiplicität der zur letzteren Species gehörigen Parasiten. Eine interessante und wohlgelungene Demonstration hierhergehöriger Präparate mittelst des Beleuchtungsapparates vervollständigte den Vortrag.

British medical Association.

64. Jahresversammlung zu Carlisle, 28.—31. Juli 1896.

(Fortsetzung.)

VII.

Section für Pathologie und Bacteriologie.

Der Vorsitzende der Section: Sheridan Delépine-Victoria University, Manchester, eröffnete die Reihe der Vorträge mit einer Ansprache, worin er sich über den medicinischen Studiengang und den Platz, den die Pathologie in demselben einnimmt, äussert. Er betont die Wichtigkeit, welche dieselbe in allen ihren Zweigen als Ergänzung des theoretischen und klinischen Unterrichtes besitzt. Wie bei uns, so hat sich auch in England das Bedürfniss herausgestellt, die Prüfungsordnung zu ändern, aber nicht bloss das Examen, sondern auch der Unterricht soll eine Umgestaltung erfahren. Er verlangt «weniger Vorlesungen, mehr praktische Curse», will aber dabei die wissenschaftliche Ausbildung des Arztes nicht vernachlässigt wissen, weil uns diese allein eine sichere Grundlage, wie einen freieren Blick und höheren Standpunkt gewährleistet.

Hamilton unterstützt den Vorredner und wünscht zum Zwecke einer systematischen Ausbildung die verschiedenen Disciplinen der Pathologie, pathologische Anatomie und Histologie, Bacteriologie und der einschlägigen Capitel der Chemie in der Hand eines Lehrers vereint.

Von den zur Discussion gestellten Thematas betraf das erste

die Pathologie des Morbus Basedowii.

George Murray constatirt, dass die Symptome von Seiten des Herzens meist secundärer Natur sind, während die das Nervensystem betreffenden sich durch grosse Unregelmässigkeit auszeichnen. Die Sympathicustheorie fusst auf ungenügender anatomischer Basis, wohingegen nach seiner Ansicht die Filehne'schen Experimente an der Medulla eher zum Ziele führen, wofür auch der von Mannheim kürzlich veröffentlichte Fall zu sprechen scheint, in welchem die Symptome des Basedow wenige Tage nach dem Eintritt einer bulbären Haemorrhagie zur Beobachtung kamen und mit Stillstand derselben wieder verschwanden. Thatsache ist, dass, wie Moebius angibt, neben den fast in keinem Falle fehlenden Laesionen des Rückenmarks stets eine Veränderung in der Structur der Thyreoidea nachgewiesen werden kann, was auf eine directe Betheiligung der Drüse schliessen lässt. Murray demonstrirt dementsprechend Präparate und behauptet, dass die Symptome der Krankheit eine Folge der vermehrten Secretion der Drüse und vermehrten Resorption der Producte derselben durch den Organismus sei.

Horsley bezweifelt die Richtigkeit der aus den Filehne'schen Experimenten gezogenen Schlüsse und weist auf die Aehnlichkeit der mikroskopischen Bilder beim Basedow und der compensatorischen Hypertrophie hin. Seine Ansichten stützen sich auf die Untersuchungen von Edmunds und Abram.

Des Weiteren folgte ein sehr interessanter Vortrag von Prof. Calmette vom Institut Pasteur-Lille:

Schlangengift und antivenenöses Serum.

Durch Erhitzen auf 85° C 15 Minuten lang wird aus jeder wässerigen Lösung eines Schlangengiftes das Albumen ausgefällt und die phlogogenen Substanzen zerstört, während die Toxicität vollständig unverändert bleibt. Alle Schlangengifte zeigen nach diesem Verfahren und Filtration dieselben Eigenschaften und unterscheiden sich nur durch den Grad ihrer Giftigkeit. Ebenso werden alle unschädlich gemacht durch die Hypochloride der Alkalien und Goldchlorid, speciell empfohlen wird eine 2 proc. Lösung von Calciumhypochlorid zur localen Behandlung der Schlangenbisse. Durch einen der Darstellung des Diphtherieheilserums ähnlichen Process wurde ein Serum dargestellt, welches in der Dosis von $^1/_2$ ccm eine halbe Stunde nach der Impfung mit einer letalen Dosis von Schlangengift einem Kaninchen injicirt, den Tod des Thieres verhindert. Zwei mit Erfolg angewandte Impfungen an Menschen, je 10 ccm Serum, werden angeführt.

Fraser-Edinburgh ist der Ansicht, dass durch das antivenenöse Serum im Blute selbst chemisch antitoxisch wirkende Substanzen erzeugt werden.

Bokenham demonstrirt seine Methode der Darstellung und Prüfung des Antidiphtherieserums.

W. B. Ransom und Vaughan Harley lasen alsdann über **Gallenfisteln und Urobilin**, Goodbody über die **Wirkung des Lysidin und Piperazin.**

In der nächsten Sitzung brachte J. Haldane-Oxford eine Mittheilung über **Pathologie der Kohlenoxydvergiftung.**

Ein Referat über diesen bereits anderwärts gehaltenen Vortrag findet sich in No. 32, pag. 763 dieser Wochenschrift.

Eine weitere Discussion betraf:

Die Streptococcenerkrankungen.

Sims Woodhead-London betont zunächst die ausgedehnte Verbreitung des Streptococcus, welche ihn als aetiologischen Factor in so vielen Krankheiten erscheinen liess, während er nach den neuen Forschungen für eine grosse Zahl derselben, z. B. die Diphtherie, nur von secundärer Bedeutung ist, in anderen nur in Gemeinschaft mit anderen Mikroorganismen, z. B. dem Bacillus coli communis, auftritt. Man unterscheidet sechs verschiedene Varietäten desselben, durch Cultur (Marmorek'sche Methode) lassen sich verschiedene Virulenzgrade darstellen, ähnliche Unterschiede werden auch am lebenden Organismus bedingt sein. Der Streptococcus existirt in zwei Lebensformen, einmal als Saprophyt, wobei seine ganze Energie nur auf die Fortpflanzung gerichtet ist, und als Parasit, wo er für seine Existenz kämpfend, Toxine erzeugt.

Alexis Thompson-Edinburgh sprach dann noch über **Fibromatosis und Tumoren der peripheren Nerven,**

R. A. Flemming-Haddington über **aufsteigende Degeneration der peripheren Nerven** und die entsprechenden Veränderungen in den Nervenzellen. F. L.

(Fortsetzung folgt.)

III. französischer Congress für innere Medicin,

gehalten zu Nancy vom 6. bis 12. August 1896.

(Schluss.)

Arnozan stellte als Referent über das dritte Hauptthema, die prognostische Bedeutung der Albuminurie, nach eingehender Besprechung eine Anzahl Leitsätze, wie folgt, auf:

1. Unsere gegenwärtigen chemischen Kenntnisse gestatten noch nicht die genaue Unterscheidung der Eiweisskörper im Allgemeinen, besonders aber jener im Urin; ausser Peptone und Propeptone findet man in demselben Serin, Globulin, Nucleoalbumin, aber es steht noch nicht fest, ob nicht andere Varietäten existiren, deren jede einem speciellen pathologischen Processe entsprechen könnte.

2. Der Urin einer grossen Anzahl scheinbar gesunder Personen enthält Eiweiss, das kein Bestandtheil des normalen Urins ist.

3. Eiweiss kann im Urin erscheinen in Folge Verlangsamung des Blutkreislaufes in den Nieren, in Folge von Veränderungen des Blutes oder der filtrirenden Membran. Die Blutveränderungen gehen offenbar in vielen Fällen der Albuminurie voraus, aber man könnte daraus nur schliessen, dass das normales Eiweiss sei, welches direct in den Urin übergeht, und es ist wohl möglich, dass die von einem fehlerhaften Blut ernährte Niere Veränderungen mit konsecutiver Albuminurie bewirkt. Die Entfernung abnormer Eiweisskörper durch die Niere würde einen wahren, reinigenden Schutzapparat bilden, dessen Vorhandensein jedoch nichts weniger wie bewiesen ist.

4. Was die Epithelveränderungen der Nieren betrifft, so sind sie sehr variabel; werden sie entzündungsähnlich, so ist anzunehmen, dass das Eiweiss von dem Exsudat der entzündeten Filtrirmembran stammt, wie man es in den Exsudaten aller entzündeten Schleimhäute findet.

5. Die Albuminurie ist nur ein unsicheres Krankheitssymptom, sie unterrichtet uns nur schlecht über Intensität und Extensität der Affectionen; ihre Menge, ihre Veränderungen sind nur von mittelmässiger prognostischer Bedeutung. Der Zustand der Nierenfunction, d. h. das Studium der geformten Elemente und der chemischen Zusammensetzung des Urins sind von viel grösserer prognostischer Wichtigkeit. Immerhin ist die Albuminurie von pathognomonischer Bedeutung, denn sie zeigt eine Gefäss- oder Ernährungsstörung der Nieren an und ist daher ein unzweideutiger Beweis für mangelhafte Function eines Organs, dessen Integrität für Gesundheit und Leben nothwendig ist.

6. Die Albuminurie bildet, begleitet von Oedem, Störungen der Herzthätigkeit und uraemischen Erscheinungen, das Krankheitsbild der Bright'schen Krankheit, ohne dass es jedoch bei jeder Albuminurie zu dieser Nierenerkrankung kommt. Das acute Stadium schwerer fieberhafter Krankheiten ist meist von Albuminurie begleitet, dieselbe verschwindet im Allgemeinen mit ersterem, aber verschlimmert immerhin die Prognose; die Sterblichkeit ist in den von Nephritis begleiteten Fällen stärker.

7. Die Albuminurie complicirt die meisten Vergiftungen und selbst den lange fortgesetzten Gebrauch vieler Heilmittel, was den Arzt zur grössten Vorsicht in der Anwendung derselben ermahnen sollte.

8. Oft hat die Albuminurie eine cyklische, intermittirende Form, indem sie bei Tag auftritt und bei Nacht verschwindet; ersteres steht damit im Zusammenhang, dass der Kranke mit der Niere eine grössere Menge schädlicher Stoffe ausscheidet.

9. Die Autointoxication spielt eine wichtige Rolle in der Pathogenese der Albuminurie; bei der Magenerweiterung, Enteritis, Intus-

susception, Lebererkrankungen, Ueberanstrengung, bei Brandwunden u. A. m. kann die Albuminurie nur durch die Selbstvergiftung erklärt werden. Mit der Heilung der letzteren kann auch erstere zum Stillstand kommen; wenn aber bei chronischem Leiden die Störung in der Urinsecretion zu lange gedauert hat, so bleibt selbst bei cessirender Ursache die Albuminurie bestehen und es entwickelt sich eine Nephritis mit chronischem Verlaufe.

10. Der Ursachen, welche ein Fortbestehen der Albuminurie verursachen, gibt es zahlreiche; vor Allem ungehörige Kost, schlechte hygienische Verhältnisse und besonders erbliche Belastung Die Albuminurie geht direct von der Mutter auf das Kind über, und das Kind, welches von einer mit Albuminurie und besonders Eklampsie behafteten Mutter geboren wird, ist mehr wie ein anderes disponirt, den unmittelbaren oder weiteren Folgen einer infectiösen Nephritis zu erliegen.

11. Die Albuminurie ist oft eine Complication des Diabetes; sie bedeutet nicht eine Besserung desselben, wie man geglaubt hat, sondern sie kann an dessen Stelle treten, und je mehr der Zuckergehalt abnimmt, um so grössere Zunahme der Eiweissmenge bemerkt man und um so schlechter wird die Prognose. Bei der Tuberculose kann die Albuminurie verschiedene Formen begleiten: infectiöse Nephritis mit langsamem Verlauf, aber unheilbar eben durch die tuberculöse Natur, oder Albuminurie mit verschiedenen Schwankungen bei den fiebernden Phthisikern mit Magenerweiterung und Lebervergrösserung.

12. Im Grossen und Ganzen kommen also der Albuminurie zwei Arten von Ursachen zu: die Infectionen und die Intoxicationen. Wenn diese Ursachen von Anfang an eine grosse Intensität erreichen, so können sie schnell zu rascher Zerstörung der Niere, zu Uraemie und zum Tod führen; sind sie weniger heftig, so kann die Albuminurie vorhanden sein, ohne besondere Störungen zu verursachen und in diesem Falle wird sie, wenn das Grundleiden einmal unterdrückt ist, ebenfalls verschwinden, vorausgesetzt, dass nicht schlechte hygienische Bedingungen, ererbte Anlage oder eine zu lange Dauer die Niere weniger resistent machen und die Entstehung einer chronischen Nephritis nur begünstigen, welche dann, unabhängig von den primären Ursachen, sich weiter entwickeln wird.

Talamon, der zweite Berichterstatter, begründet die prognostische Bedeutung der Albuminurie in 5 Hauptsymptomen. Das sind I die Charaktere der Albuminurie selbst, nämlich die Quantität und Qualität, ihre chemische Zusammensetzung und deren Variationen. Eine grosse Menge Eiweiss im Urin ist bloss dann von schlechter prognostischer Bedeutung, wenn sie in constanter Weise zugleich mit Polyurie (2—4 Liter) vorhanden ist. Was die Qualität betrifft, so ist das Herabsinken des Eiweissquotienten (Verhältniss des Serins zu dem Globulin) stets von schlechter Bedeutung, ebenso wie bei einem hellen und sehr durchsichtigen Urin, wenn bei Zusatz von Salpetersäure sich unter der Eiweisswolke eine violette Indicanzone bildet, welche bald über das ganze Coagulum sich ausbreitet. Die oft täglichen Schwankungen im Eiweissgehalt haben sicher keine prognostische Bedeutung.

II. Bezüglich der chemischen Zusammensetzung kann man sagen, dass bei hohem Gehalt an Harnstoff und gleichzeitiger Oligurie die Prognose weniger schwer und die Functionsstörung der Niere weniger ausgeprägt ist, bei Polyurie relativ grosse Mengen von Harnstoff einen allgemein befriedigenden Zustand, eine geringe Proportion desselben aber Neigung zu Cachexie anzeigen. Die figürlichen Elemente (Cylinder) kommen bezüglich der Prognose in ihrem Zusammenhang mit Albuminurie nur dann zur Geltung, wenn sie in gewisser Menge und gewissen Formen erscheinen. Die Gegenwart von Blut in einem eiweisshaltigen Harne bedeutet einfach ein acutes Stadium, primär oder in Folge eines alten Nierenleidens.

III. Von Wichtigkeit ist die Aetiologie; Albuminurie einfach fieberhaften Ursprungs kann nur vorübergehend, kann zuweilen aber auch von schweren Folgen (chronischer Nephritis) begleitet sein. Relativ gutartig ist auch jene Albuminurie, welche einer Störung in der Circulation aus mechanischer oder nervöser Ursache entspringt. Von schlimmerer Bedeutung ist schon die Albuminurie bei Amyloidniere in Folge chronischer Eiterungen, ferner bei Syphilis und Tuberculose. In einer dritten Gruppe von Fällen, bei Intoxicationen (Phosphor, Canthariden), hängt die Prognose von der Menge des eingenommenen Giftes und von dem vorherigen Zustand der Nieren ab; bei Bleivergiftung und Gicht von der Dauer der Intoxication resp. der Krankheit.

IV. Die individuellen Verhältnisse (Alter, Heredität) und der allgemeine Ernährungszustand sind ebenfalls in Betracht zu ziehen, ebenso wie

V. Etwaige Complicationen (Herzfehler, Nervenleiden u. s. w.)

All diese Kriterien haben jedoch nicht einzeln für sich, sondern nur in ihrer Gesammtheit eine Bedeutung; nur aus dieser und dem Vergleiche der verschiedenen Anzeichen unter einander kann man hoffen, eine möglichst annähernde Schätzung über die wirklichen Folgen einer Nierenaffection zu erzielen.

Teissier-Lyon möchte vor Allem Werth legen auf die Prognose der Albuminurie zweifelhaften Charakters, also besonders auf die intermittirenden Formen, auf jene bei Diabetes und die Folgerungen, die daraus bezüglich der Lebensversicherung und des Eingehens einer Ehe zu ziehen sind. Die cykische Albuminurie kommt vor als Vorläufer der Gicht und bei Kindern von Gichtkranken; sie ist gutartiger Natur; 29 solcher Individuen konnte T. 13 Jahre lang beobachten, sie blieben alle am Leben. Die praetuberculöse Album. ist von grösserer Wichtigkeit, sie kann eine granulöse Nephritis (Imprägnation der Niere durch das Tuberculin) bezeichnen und damit das Vorläuferstadium einer chronischen Albuminurie sein. Bei Zuckerkranken kommt Album. in 64 Proc. der Fälle vor und zwar entweder alternirend oder begleitend (40 Proc.), wobei in der Hälfte der Fälle die Bright'sche Niere zum Ende führt, oder substituirend; letztere Form ist stets sehr schwer und Zeichen einer Nephritis.

Crocq-Bruxelles unterscheidet 6 Formen von Albuminurie: eine vorübergehende, eine congestive bei acuten Krankheiten, eine durch mechanische Stauung entstehende, jene bei Nephritis, bei organischen Leiden und schliesslich die durch Gifte und Mikroorganismen bewirkte. Immer ist es die Epithelabschuppung, welche überall im Organismus die Transsudation einer eiweisshaltigen serösen Flüssigkeit bewirkt. Es gibt keine physiologische Albuminurie, aber eine vorübergehende, wenn das Leiden selbst passager ist, wenn das desquamirte Epithel sich rasch wieder ersetzt.

Carrien-Montpellier empfiehlt zur Behandlung der Albuminurie die schon früher gebräuchlichen Heissluftbäder; sie sind den Dampfbädern vorzuziehen, welche zahlreiche Unannehmlichkeiten (Congestionen, unregelmässiges Schwitzen) mit sich führen und den warmen Bädern, welche keine genügende Schweisssecretion hervorrufen. Die Heissluftbäder sollen 2 Hauptindicationen erfüllen, die Niere durch starke Schweissabsonderung zu entlasten und den Stoffwechsel zu reguliren; die Dauer eines Bades von 40° soll ca. 20 Minuten betragen und alle 4 Stunden dasselbe wiederholt werden. Der Eiweissgehalt wird bedeutend geringer am Tage nach dem Bad, steigt jedoch später wieder ohne die frühere Höhe zu erreichen, und so kann allmählich eine ständige Abnahme und schliesslich völliges Verschwinden eintreten. Diese Bäder sind besonders bei subacuter und chronischer Nephritis mit Epithelverlust indicirt, während sie bei der Entzündung des Gefäss- und Bindegewebesystems geradezu contraindicirt sind. —

Lemoine-Lille bespricht die Behandlung der Bronchitis mit heissen Bädern. Dieselben haben auch prophylactische Bedeutung, denn sowie ein Kind etwas hustet, die Auscultation nur wenige Rasselgeräusche ergibt, so kann man nach dem zweiten oder dritten Bade (von 36—38°, 5—10 Minuten Dauer, alle 3 Stunden oder wenigstens zweimal täglich gegeben) oft völlige Genesung beobachten. Man kann diese Behandlungsart bei allen Formen einfacher Bronchitis, capillärer Bronchitis, primärer oder secundärer Bronchopneumonie oder croupöser Pneumonie anwenden; selten ist man genöthigt, die Bäder länger als 3 Tage hindurch zu geben und von den 63 Patienten (55 Kindern, 8 Erwachsenen), welche dieser Behandlung unterzogen worden sind, wurden Alle geheilt.

Bosc und Pic-Lyon erzielten damit ebenfalls treffliche Resultate, während Bard und Cassaet mit kalten Bädern resp. Wickelungen ebenso gute Erfolge hatten, vorausgesetzt, dass sie von Anfang der Erkrankung an in Anwendung kamen.

Spillmann und Etienne versuchten die Behandlung der Chlorose mit Ovarin (getrockneten Ovarien) und Ovariensaft, nach Brown-Séquard zubereitet; bei dreien von den sechs behandelten Kranken war der Erfolg ein sehr günstiger, der Allgemeinzustand besserte sich, die Blässe nahm ab, die Zahl der weissen Blutkörperchen hat zugenommen und die, seit 3½ Monaten ausgebliebenen Menses kamen einmal 14 Tage nach Beginn der Behandlung wieder.

Louis Dubois machte erfolgreiche Ueberimpfungen des Carcinoms von Menschen auf Thiere, indem er Krebsstückchen mit einem Häkchen herausnahm, zerrieb und ins Zellgewebe der Thiere injicirte, bei welchen mehrmals Tumoren bis zu 570 g Gewicht entstanden. Das Serum dieser Thiere wurde nun zu Heilzwecken wieder bei Carcinom verwandt; von den 3 behandelten Fällen, wo es sich um noch wenig ausgedehnte Tumoren handelte, zeigten einer nach 45 Tagen völlige Heilung, der zweite bedeutende Besserung und der dritte keine Tendenz zur Veränderung.

Denigès und J. Sabrazès-Bordeaux sprechen über den diagnostischen Werth der Lumbalpunction. Unter 14 Fällen ergab die Punction 8 mal ein positives Resultat, 6 Fälle von acuter Meningitis tuberculosa, 1 Fall von progressiver Epilepsie und 1 von Tollwuth. Die Quantität der entnommenen Cerebrospinalflüssigkeit schwankte zwischen 1 und 102 ccm, 3 mal waren nach der bacteriologischen Untersuchung die Tuberkelbacillen ausserordentlich zahlreich, einmal war dieselbe und die Ueberimpfung negativ, obwohl die Schnitte durchs Hirn später Tuberkelbacillen gezeigt hatten.

Comby bespricht die Behandlung der Chorea mit Arsenik in hohen Dosen. Von den 12 damit behandelten Kindern waren 7 Mädchen und 5 Knaben im Alter von 5—14 Jahren; die angewandten Dosen waren immer die gleichen, beginnend mit 0,01 Arsenik (in wässeriger Lösung) am ersten Tag, auf je zwei Stunden vertheilt, kann man allmählich auf 0,02—0,04 pro Tag steigen, um langsam wieder herabzugehen bis zur ersten Dosis, wo dann die Cur beendet ist. Ein Kind von 9 Jahren musste zweimal diesen Cyklus durchmachen und nahm ohne Schaden im Laufe eines Monats 47 cg Arsenik, während ein anderes nach 23 cg und zwar erst 46 Tage nach der letzten Dosis eine Arsenikläbmung bekam, von welcher es übrigens geheilt wurde. Lässt man nach jeder Arsenikgabe Milch nachtrinken, so bleiben die gewöhnlichen Folgen dieses Mittels (Erbrechen, Diarrhoe, Kolikanfälle) beinahe ganz aus.

Die Chorea ist damit in 8—10 Tagen bemeistert, ja einige Kranke verhielten sich schon am dritten, vierten Tage ganz ruhig. Kein Mittel wirkte so rasch und so sicher, mit Antipyrin in der hohen Dosis von 3—6 g wichen die schweren Fälle erst in 20, 30 Tagen, bei einigen musste die Arsenikbehandlung nachfolgen; zu beachten sind jedoch bei derselben immerhin die Gefahren, welche damit zusammenhängen.

Mit einer grossen Reihe noch weiterer Mittheilungen verschiedentlich casuistischen Inhalts wurden die Sitzungen des Congresses bereichert und in einer der letzten für den nächsten im Jahre 1898 in Montpellier abzuhaltenden Congress folgende Hauptthemata festgestellt:

1. Klinische Formen der Lungentuberculose.
2. Die Mikrobenassociationen und die Mischinfectionen.
3. Die therapeutische Anwendung der Organe mit sogenannter innerer Secretion (Organtherapie). St.

X. Oberpfälzischer Aerztetag.

Mittwoch, den 7. October 1896, Mittags 12 Uhr im Gasthof «zum grünen Kranz» in Regensburg.

Tagesordnung:

I. **a) Ueber die Schilddrüse; b) Ueber die Einrichtung der congenitalen Hüftluxation.** Professor Dr. Graser-Erlangen.
II. **Die bisherigen Ergebnisse der vom vorjährigen Aerztetag beschlossenen Sammelforschung über die Anwendung des Behring'schen Heilserums bei Diphtherie.** Referent: Medicinalrath Dr. Hofmann.
III. **Die Vorlagen der k. Staatsregierung zur diesjährigen Aerztekammer.** a) Die Revision der Prüfungsordnung; b) Die Zulassung der Absolventen der Realgymnasien zum Studium der Medicin. Referent: Hofrath Dr. Brauser.

Nachmittags 3 Uhr findet in demselben Locale ein gemeinschaftliches Mittagessen statt, und werden diejenigen Herren Collegen, welche sich an demselben betheiligen wollen, hiermit ersucht, dies bis längstens 1. October bei dem unterfertigten Schriftführer melden zu wollen.

Der Ausschuss des ärztlichen Bezirksvereins für Regensburg und Umgebung:

Dr. Fritz Popp, Cassier. Dr. Hofmann, Vorsitzender. Dr. Brauser, Schriftführer.

Verschiedenes.

Ueber Curpfuscherei im vorigen Jahrhundert. Niederbayern, wo zur Zeit die Curpfuscherei mehr wie wohl irgendwo sonst in Deutschland in Blüthe steht, scheint von jeher ein besonders günstiger Boden für Curpfuscher gewesen zu sein. Ein College theilt uns aus alten dortigen Acten eine Reihe von die Curpfuscherei betreffenden Verfügungen mit, denen wir Folgendes entnehmen:

«Actenmässig ist, dass in der Stadt Landshut 1716 die Bäckersfrau Marie Anna Promberger Arzneien an innerlich und äusserlich Erkrankte abgab; es liegen bei den Acten viele Zeugnisse von Geheilten aus Bayern und Oesterreich vor; die Promberger wurde wegen Pfuscherei angeklagt und löste sich die Sache durch deren Erklärung, dass sie ihre Arzneimittel ihrer Tochter, die sich kurz vorher mit dem Stadtarzte verehelichte, übergeben werde.»

«Im Jahre 1727 beabsichtigte der salzburgische Landschafts-Operator Johann Baptist von Paumgarten die vorübergehende Aufrichtung eines öffentlichen Theaters und Verkaufung seiner Medicamente. Der Landschaftsarzt zu Landshut protestirte hiegegen, worauf jedoch Churfürst Karl Albrecht am 21. April 1727 rescribirte, dass dem kaiserlich privilegirten, salzburgischen Landschafts-Operator von Paumgarten die Aufrichtigung gemeldeten Theaters u. Verkaufung der Medicamente zu genehmigen sei.»

Im Jahre 1774 scheint der Unfug besonders gross gewesen zu sein Seitens «allerlei Augen – Bruch – Wund – Zahn – und derlei Aerzten, sogenannten Waldhäuslern und Kurzkrämern, die auf Jahrmärkten in den kleinsten Flecken und Dörfern herumschleichen und mit ihren meist hereingeschwärzten oder öfters verdorbenen, ja wohl gar verdächtigen Medicamenten die Gesundheit des Landvolkes verderben, dem gemeinen Mann das Geld aus dem Beutel locken und so manches Unheil unter dem gemeinen Volke anrichten, so dass die Beschwerden der bürgerlichen Apotheker, welche ihre Apothekerfeilschaften ordentlich u. redlich vermauten u. veraccisiren, allerdings gegründet sind». Seine churfürstliche Durchlaucht Maximilian Josef verordnete desshalb unterm 22. August 1774 Folgendes dagegen:

«Ziff. 4: Um das Landvolk von allen verdorbenen, der Gesundheit gefährlichen Arzneien deren Marktschreier oder Charlatans – Augen – Bruch – Wund – Zahn – u. dergleichen Aerzte, welche mit u. ohne Affen u. Seiltänzer auf den Märkten in Bayern u. der oberen Pfalz herumziehen, vollends sicher zu stellen, gebieten höchstgedacht Seine churfürstliche Durchlaucht allen Polizei – Gerichts – Stadt – Markts – u. Hofmarksobrigkeiten, dergleichen verdächtigen Leuten, die in keinem wohlgeordneten Staat in Deutschland geduldet werden, weder das ausstellen, feilhalten oder curiren zu gestatten, wenn sie nicht mit einem alle Jahr erneuerten u. beim Cameralmauthdirectorio ingrossirten, auch von einem Rath unterschriebenen Patent versehen sind, gestalten allda auch keinem ein derlei der Mauthordnung gemässes Patent ertheilt werden wird, wenn nicht vorher dessen medicamenta, Kunst u. Wissenschaft bei hiesigem collegio medico geprüfet u. förmlich authentisirt worden ist. Diejenigen Obrigkeiten, welche hierinfalls conniviren, verletzen ihre Pflicht, schaden dem gemeinen Wesen und setzen sich der höchsten Ungnad des gnädigsten Regenten aus, derohalben sich jede darnach zu achten u. der Strafe u. Ahndung zu entgehen weiss.»

Es liegt uns noch ein Bericht vor, welchen der Landschaftsphysicus Dr. Fech anlässlich der obigen Verordnung an die Regierung in Landshut richtete. Derselbe spricht sich entschieden dagegen aus, dass «die Marktschreier oder Charlatane, Augen-Bruch-Wund-Zahn- und dergleichen Aerzte, welche mit oder ohne Affen u. Seiltänzer auf den Märkten in Bayern herumreisen», zum Examen zugelassen werden sollen. Denselben wolle kein attestatum gegeben, entgegen alles dergleichen Gesindel gänzlich abgeschafft und hierüber executive aufs Schärfste gehalten werden. Denn ungeachtet bishero hierwieder gnädigst emanirter churfürstlicher Decrete schienen solche vielmehr zu- als abgenommen zu haben.

Behring über sein Heilserum. Zu dem Interessantesten, was die 68. Naturforscher-Versammlung den Theilnehmern bot, gehört die Besichtigung der Höchster Farbwerke, zu welchem Zwecke etwa 300 Gäste per Extrazug nach Höchst befördert wurden. Nachdem die Anilinfabrik, die Bade- und Wohlfahrtseinrichtungen, die Villencolonie für die Arbeiter etc. besichtigt waren, vereinigten sich die Theilnehmer, um den Begrüssungsworten des Geheimraths Professor Behring zu lauschen.

Wir können, so führte er aus, das Diphtherie-Serum als das beste, wenn auch noch nicht als das Ideal aller bis jetzt vorhandenen Mittel bezeichnen. Auch der Staat erkennt die Wirksamkeit unseres Principes an, indem er die sich auf viel über eine Million von Fällen beziffernde Sammelforschung geschlossen hat. Wir haben es in letzter Zeit gelernt, auch die schädlichen Nebenwirkungen des Mittels, welche sich in Urticaria- oder Erythem- artigen Hautausschlägen und Gelenkschwellungen zeigen, möglichst einzuschränken. Es geht nämlich aus Versuchen hervor, dass dem Antitoxine keine Schuld bei diesen Störungen beizumessen ist; denn einmal bewirken schon rein sterile Serumlösungen eingespritzt gelegentlich solche Erscheinungen, andererseits müsste man auch eine Verstärkung der Complicationen bei höher concentrirtem Antitoxin erwarten. Dies ist jedoch nicht der Fall. Wir haben desshalb die Lösungen des Antitoxins immer concentrirter gemacht, und wenn es uns auch noch nicht gelungen ist, das Antitoxin in seiner chemischen Reinheit darzustellen, so sind wir doch auf dem besten Wege dazu und werden in Bälde nicht mehr von einer Serum-, sondern nur von einer Antitoxin-Therapie sprechen können.

Wenn wir nun die Frage aufwerfen, was mit dem in den Körper hineingeschafften Antitoxin geschieht, so könnte man a priori denken, dass das Mittel sofort von den lebenden Gewebszellen gebunden oder aber wenigstens gleichmässig vertheilt wird, so dass auf 1 Kilo Körpersubstanz immer die gleiche Quantität des Antitoxins kommt. Dies ist jedoch, wie zahlreiche, höchst subtile Versuche von Dr. Knoll in Marburg gezeigt haben, absolut nicht der Fall; es geht vielmehr aus denselben zur Evidenz Folgendes hervor:

1. Das Blut besitzt die Fähigkeit, von der Einspritzungsstelle her das ganze Antitoxin an sich zu reissen.
2. Es sind nicht die corpusculären Elemente des Blutes, welche das Mittel aufnehmen, sondern die wässerigen, also das Serum.
3. Die in dem Blutserum angehäufte Menge von Antitoxin nimmt dann in den nächsten Tagen gradatim ab, geht nach etwa 8 Tagen auf den 10. Theil zurück und ist schon nach ca. 3 Wochen völlig ausgeschieden.

Erfreulicher Weise sind diese Untersuchungen im Laboratorium in allen ihren Theilen von den Untersuchungen, die Geheimrath Heubner in seiner Diphtherieabtheilung anstellte, bestätigt worden und zwar ganz unabhängig von unseren Experimenten. Man kann also mit aller Sicherheit den Satz aufstellen, dass es uns gelingt, eine Immunität von mindestens 3 Wochen gegen die Diphtherie herzustellen. Man hat nun daran gedacht, dass man vielleicht durch concentrirtere Antitoxinlösungen die Immunität noch unbegrenzt lange hinaus erhalten könnte. Dies ist jedoch nach unseren zahlreichen Versuchen nicht der Fall, vielmehr ist es wahrscheinlich, dass wir kaum über 8—10 Wochen hinaus einen Diphtherieschutz gewähren können. Alle diese Untersuchungen sind ungeheuer schwierig, bedürfen einer langen Controle und in vielen Fällen ganz neuer Methoden. Da ist es nun Professor Ehrlich in Berlin, der durch seine Arbeiten bahnbrechend gewirkt hat.

Wir haben nun zu unserer Verfügung folgende Einrichtungen, welche eine einheitliche und eine nach Menschlichkeit mögliche, zuverlässige Herstellung des Diphtherieserums gewährleisten.

1. Ein rein wissenschaftlichen Zwecken dienendes Institut in Marburg unter meiner Leitung, welches unbeeinflusst von dem finanziellen Resultate an der steten Verbesserung der Methoden arbeitet.

2. Ein unter staatlicher Controlle stehendes Prüfungsinstitut, welches ich als «Aichamt» bezeichnen möchte und welches unter Leitung von Professor Ehrlich steht. Nur solches Serum darf in den Handel kommen, bei welchem eine bestimmte Anzahl von Immunitätseinheiten und ein Höchstgehalt von 0,5 Proc. Carbolsäure dort festgestellt ist.

3. Die technische Herstellung des Diphtherieserums für die grosse Praxis in den Höchster Farbwerken unter Leitung des Sanitätsraths Libbertz.

Wir wollen jedoch ausser dem Diptherie-Antitoxin auch noch für andere Krankheiten Schutzstoffe finden und haben bereits ein Tetanus-Antitoxin hergestellt, für dessen absolute Wirkung wir garantiren können und das in den nächsten Wochen in die Praxis kommt.

Für die Tuberculose und die Cholera haben wir die Existenz eines Antitoxins sicher erwiesen, doch können bis zu dessen praktischer Verwerthung noch Jahre und Jahrzehnte vergehen.

Zum Schlusse dieser interessanten Ausführungen zeigte Prof. Behring, in welcher Weise das Serum von Pferden gewonnen wird und hob dabei hervor, welchen erstaunlichen Blutverlust diese Thiere ohne Störung ertragen können. Pferde können so in einer Sitzung bis zu 5 Liter Blut verlieren und bis in einem Jahre ihr ganzes Blut abgezapft bekommen, ohne dass sie erheblich darunter leiden; nur werden sie sehr fett, was auch mit den Erfahrungen der alten Aerzte über Aderlässe übereinstimmt.

Als Festgabe erhielten die Congressisten beim Bankett eine höchst anziehende, streng wissenschaftlich geschriebene und die neuen in der Höchster Fabrik dargestellten Präparate einer scharf kritischen Sichtung unterziehende Schilderung der socialen und sanitären Einrichtungen der Farbwerke in Höchst von Sanitätsrath Dr. Grand'homme, k. Kreisphysicus zu Frankfurt a/M, ein in allen Theilen vortreffliches Werk. Dr. Rosenau-Kissingen.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Der heutigen Nummer liegt das 61. Blatt der Galerie bei: August Kekulé.

Therapeutische Notizen.

Ueber Trional als Hypnoticum berichtet nach seiner und Anderer Erfahrungen v. Mering-Halle (Ther. Mon.-Hefte 8, 96). Danach ist das Trional als ein vorzügliches Hypnoticum anzusehen, welches von keinem der bisher bekannten Mittel übertroffen wird. Es wirkt sicher und prompt bei einfacher Agrypnie, bei Schlaflosigkeit in den verschiedenen Formen von Neurasthenie und bei der mit Unruhe und selbst stärkerer Erregung einhergehenden Insomnie psychisch Kranker. Bei Schlaflosigkeit in Folge körperlicher Schmerzen kann das Trional gleichfalls gute Dienste leisten, wenn z. B. 1 g mit 0,005 Morphium combinirt wird.

Schädliche Wirkungen auf die einzelnen Organe hat das Trional nicht. In 6 Fällen sind Vergiftungserscheinungen beobachtet, und 3 mal war dabei Haematoporphyrurie vorhanden. v. M. hat versucht, bei Thieren durch Trionaldarreichung Haematoporphyrurie zu erzeugen, ohne Erfolg. Als eine directe Folgeerscheinung der Trionaldarreichung kann die Haematophorphynurie nicht angesehen werden. Nach Sulfonalgebrauch kommt dieselbe entschieden leichter zu Stande wie bei Trional. Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 29. September. Auf Veranlassung des preuss. Ministers der Medicinalangelegenheiten wird sich die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen unter Zuziehung der von den Aerztekammern gewählten ausserordentlichen Mitgliedern demnächst mit der Frage zu beschäftigen haben, ob eine Aenderung des gegenwärtigen, durch die Reichs-Gewerbeordnung geschaffenen Zustandes erwünscht sei und eventuell welche gesetzgeberischen Folgen sich daraus ergeben würden. Seitens des Vorsitzenden der Deputation, Ministerialdirector von Bartsch, wurden für die Sitzung, die im November d. J. stattfinden wird, zwei Referenten ernannt. Man darf diese ebenso erfreuliche wie überraschende Nachricht wohl so verstehen, dass man an massgebender Stelle sich von der Unmöglichkeit überzeugt hat, auf dem Wege der Landesgesetzgebung, wie dies in Sachsen und in Preussen versucht wurde, eine für alle Aerzte verbindliche Organisation des ärztlichen Standes durchzuführen, und dass statt dessen die Neigung besteht, den von der überwiegenden Majorität der deutschen Aerzte gehegten Wünschen auf dem allein gangbaren Wege einer Aenderung der Reichs-Gewerbeordnung entgegenzukommen. Man darf gespannt sein, welche Stellung die wissenschaftliche Deputation zu den ihr vorzulegenden Fragen nehmen wird. Von den Vertretern der Aerztekammern kann es, nach der bisherigen Haltung der Kammern gegenüber dem Entwurf betr. die Ehrengerichte, nicht zweifelhaft sein, dass die Antwort auf die 1. Frage lauten wird: «Ja» und auf die 2. Frage: «Heraus aus der Gewerbeordnung!»

— Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte hat als nächstjährigen Versammlungsort Braunschweig gewählt. Die Zahl der Theilnehmer an der Frankfurter Versammlung betrug 2670.

— Die Vereinigung der medicinischen Fachpresse hat den Geh. Rath Professor Dr. Virchow als den ältesten lebenden Herausgeber einer deutschen medicinischen Zeitschrift (Virchow hat vor nunmehr 50 Jahren das Archiv für pathologische Anatomie in's Leben gerufen) zum Ehrenmitgliede ernannt.

— Wie die «V. Ztg.» aus Memel berichtet, werden die Untersuchungen des Geheimraths Koch über die Lepra das Ergebniss haben, dass ein Leprakrankenhaus in einer Baracke auf der Süderspitze bei Memel eingericht werden wird.

— Cholera. Die Gesammtzahl der bis zum 4. September gemeldeten Cholerafälle betrug in Egypten 20289 (16841 Todesfälle), in Alexandrien 1052 (891).

— In der 37. Jahreswoche, vom 6.—12. Septbr. 1896, hatten von deutschen Städten über 40000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Königshütte mit 38,7, die geringste Sterblichkeit Lübeck mit 8,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Croup in Königsberg, an Unterleibstyphus in Halberstadt.

— Herr Dr. Georg Fischer, Vorstand der Heilanstalt Konstanzerhof in Konstanz, wurde vom Grossherzog von Baden unterm 7. ds. zum Hofrath ernannt.

— Von der elektrotechnischen Fabrik von Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen ging uns eine dort aufgenommene Röntgenphotographie vom Kopf eines lebenden Menschen zu, aus der die Fortschritte, die in dieser Technik in jüngster Zeit gemacht wurden, deutlich ersichtlich sind. Der ganze Schädel ist durchleuchtet; man erkennt die einzelnen Schädelgruben, die Kiefer, die Zähne mit ihren Wurzeln, die einzelnen Halswirbel mit ihren Dornfortsätzen und zahlreiche andere Details. Die Expositionszeit betrug 11 Minuten. Es ist kein Zweifel, dass bei dem jetzigen Stande der Technik die Röntgenphotographie bereits für ihre schwierigste Aufgabe, die Diagnose von Verletzungen und Krankheiten innerhalb der Schädelhöhle, nutzbar gemacht werden kann.

(Universitätsnachrichten.) **Rostock.** Der Vicekanzler der Universität, Se. Exc. Dr. von Liebeherr, ist gestorben; an seine Stelle tritt Landgerichts-Präsident Wendhausen.

(Todesfälle) In Halle a. S. starb am 17. ds. der k. Sanitätsrath Dr. Carl Täufert, früher Vorsitzender des Vereins der Aerzte in Halle. Unsere Wochenschrift brachte mehrere von ihm in diesem Vereine gehaltene Vorträge.

In London starb am 24. ds. der emeritirte Professor der Chirurgie am University College Hospital, Sir John Eric Erichsen. Sein Hauptverdienst besteht bekanntlich darin, dass er durch sein im Jahre 1866 erschienenes Werk «on railway and other injuries of the nervous system» zuerst auf die im Anschluss an Eisenbahnunfälle sich entwickelnden nervösen Störungen hinwies und so den Begriff der «Railway-spine» aufstellte.

In Cambridge starb der Professor der Chirurgie (früher der Anatomie) an der Universität Sir George Murray Humphry.

Personalnachrichten.

Bayern.

Niederlassung: Dr. Julius Raff in Augsburg.

Versetzt: Der k. Bezirksarzt erster Classe Dr. Ludwig Bruck in Pirmasens wurde auf Ansuchen auf die Landgerichtsarztensstelle in Landau i. Pf. versetzt.

Gestorben: Dr. Alois Schneider, Oberstabsarzt I. Cl. a. D., in München.

Morbiditätsstatistik d. Infectionskrankheiten für München

in der 38. **Jahreswoche** vom 13. September bis 19. September 1896.

Betheil. Aerzte 400. — Brechdurchfall 36 (29*), Diphtherie, Croup 30 (29), Erysipelas 11 (15), Intermittens, Neuralgia interm. 2 (1), Kindbettfieber 2 (2), Meningitis cerebrospin. — (—), Morbilli 4 (6), Ophthalmo-Blennorrhoea neonat. 7 (5), Parotitis epidemica 1 (4), Pneumonia crouposa 5 (6), Pyaemie, Septicaemie — (—), Rheumatismus art. ac. 23 (30), Ruhr (dysenteria) — (—), Scarlatina 17 (19), Tussis convulsiva 31 (24), Typhus abdominalis — (—), Varicellen 11 (9), Variola, Variolois — (—). Summa 180 (179). Medicinalrath Dr. Aub.

Uebersicht der Sterbefälle in München

während der 38. Jahreswoche vom 13. Sept. bis 19. Sept. 1896.

Bevölkerungszahl: 406000.

Todesursachen: Masern — (—*), Scharlach — (—), Diphtherie und Croup 6 (2), Rothlauf — (—), Kindbettfieber 1 (1), Blutvergiftung (Pyämie) — (1), Brechdurchfall 8 (3), Unterleibstyphus — (—), Keuchhusten 1 (3), Croupöse Lungenentzündung — (2), Tuberculose a) der Lungen 12 (23), b) der übrigen Organe 7 (1), Acuter Gelenkrheumatismus — (1), andere übertragbare Krankheiten 1 (2), Unglücksfälle 4 (1), Selbstmord 2 (1), Tod durch fremde Hand 1 (—).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 175 (165), Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im allgemeinen 22,1 (21,1), für die über dem 1. Lebensjahr stehende Bevölkerung 11,4 (13,2), für die über dem 5. Lebensjahr stehende 9,9 (12,9).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Fälle der Vorwoche.

Verlag von J. F. Lehmann in München. — Druck der E. Mühlthaler'schen k. Hof-Buchdruckerei in München.